

PEDRO SÁNCHEZ GÓMEZ
JAIME GÜEMES HERAS
JOSÉ MARÍA HERRANZ SANZ
SANTIAGO FERNÁNDEZ JIMÉNEZ
GEMMA LÓPEZ VÉLEZ
JUAN JOSÉ MARTÍNEZ SÁNCHEZ

PLANTAS VASCULARES ENDÉMICAS, AMENAZADAS O RARAS DE LA PROVINCIA DE ALBACETE



INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES
DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALBACETE

PEDRO SÁNCHEZ GÓMEZ
JAIME GÜEMES HERAS
JOSÉ MARÍA HERRANZ SANZ
SANTIAGO FERNÁNDEZ JIMÉNEZ
GEMMA LÓPEZ VÉLEZ
JUAN JOSÉ MARTÍNEZ SÁNCHEZ

PLANTAS VASCULARES ENDÉMICAS, AMENAZADAS O RARAS DE LA PROVINCIA DE ALBACETE



INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES
DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALBACETE

Serie I – Estudios – Número 92
Albacete 1997

PLANTAS vasculares endémicas amenazadas o raras
de la provincia de Albacete / Pedro Sánchez Gómez...
[et al.] . – Albacete : Instituto de Estudios Albacetenses,
1997

240 p. : il. ; 22 cm. – (Serie I–Estudios ; 92)

ISBN 84-87136-68-0

1. Plantas vasculares–Albacete (Provincia). I. Sánchez
Gómez, Pedro. II. Instituto de Estudios Albacetenses. III.
Título. IV. Serie

582.21(460.288)

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALBACETE.
ADSCRITO A LA CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS DE ESTUDIOS LOCALES (CSIC)

D.L.: MU-493-1997
I.S.B.N.: 84-87136-68-0

IMPRESO EN: PICTOGRAFIA, S.L.
Carril de la Parada, nº 3 - TelÉ: 968 34 49 50 - 30010 MURCIA

ÍNDICE

1. Justificación y objetivos del estudio	7
2. Conservación de la Flora y la Vegetación	9
3. Bioclimatología	13
4. Biogeografía	21
5. Lista de táxones	31
6. Descripción de los endemismos con área de distribución reducida	61
7. Agradecimientos	215
8. Bibliografía	217

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La provincia de Albacete constituye uno de los enclaves con mayor riqueza florística de la Península Ibérica y por consiguiente de Europa. Tal diversidad está motivada por la gran variedad de ambientes, propiciados por una particular y variada orografía, litología y climatología. Además los territorios albacetenses constituyen zonas de transición entre áreas distintas de diferente influencia florística y biogeográfica, que permiten la convivencia de plantas de muy distinto origen. Por tal razón, no es de extrañar que en algunos territorios reducidos de la provincia convivan especies iberoafricanas, iberolevantineas, béticas, murciano-almerienses, manchegas, e incluso medioeuropeas o alpinas.

Contrasta con este hecho la escasez de estudios relativos a la catalogación de la flora albacetense, en general, y al conocimiento de la flora rara, amenazada o endémica de la provincia, en particular. En este sentido, hemos intentado realizar una primera aportación que sirva de base para futuros estudios encaminados hacia la conservación de la gran diversidad y riqueza fitogenética existente en Albacete.

El presente trabajo constituye la memoria del proyecto “*Estudio de los endemismos vasculares de área reducida presentes en la provincia de Albacete: medidas de conservación*”, sufragado por el Instituto de Estudios Albacetenses. Esta memoria consta de un apartado introductorio en el que hemos considerado algunos aspectos relacionados con la legislación actual sobre conservación de especies y espacios naturales, a nivel regional, nacional, europeo y mundial. A continuación, hemos aportado datos sobre los aspectos bioclimáticos, biogeográficos y de vegetación de la provincia de Albacete, que han servido como base para la elaboración del conjunto global del trabajo. En tercer lugar, se ha incluido una relación de táxones reunidos en tablas en

las que hemos recogido los distintos tipos de endemismos ibéricos presentes en la provincia de Albacete, así como los iberoafricanismos y los elementos terminales de origen diverso. Por último, del conjunto de táxones enumerados, hemos tratado individualmente aquéllos que presentan un área de distribución más reducida o son considerados genuinamente albaceteños, sobre ellos se ha realizado un estudio más detallado. El número de táxones elegidos para este último capítulo asciende a 35, si bien es cierto que el número pudiera haber sido mucho mayor. De cada uno se aporta un dibujo original, una descripción y se comentan aspectos relacionados con su ecología, distribución y estado de conservación.

2. CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y VEGETACIÓN

La segunda mitad del siglo XX se ha caracterizado, entre otras cosas, por el desarrollo de un gran interés por la conservación de los recursos naturales, en general, y de los fitogenéticos, en particular. En 1947, la FAO comenzó a organizar discusiones y a trazar estrategias tendentes a la conservación y utilización de estos recursos. En 1974 se creó el CIRF (Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos) que impulsó la colaboración de numerosos organismos públicos y privados tales como PNUMAS, UNESCO, IUCN, WWF. En 1980, se redacta la Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza, que fue revisada en 1990. De la labor de estos organismos, cabe destacar la elaboración y actualización de listas de especies endémicas más o menos amenazadas, siguiendo los criterios de la IUCN, quien establece las categorías o grados de amenaza a las que están sometidas las especie. En 1983, el CRF (Convención Intergubernamental de Recursos Fitogenéticos) aboga por el uso sostenible de la diversidad biológica de interés agrícola y forestal. Se aprueban varias resoluciones no vinculantes tendentes a la exploración, recolección, conservación, utilización y disponibilidad de los recursos fitogenéticos, especialmente de las especies de importancia económica y social. En 1992, después de la Cumbre de Río de Janeiro, numerosos países firman el “Convenio sobre Biodiversidad”, que va a servir de base para las próximas actuaciones medio-ambientales.

A nivel legislativo, el convenio de Washington, más conocido por CITES (Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres), regula el tránsito entre países de cierto número de plantas en peligro de extinción, se atiende especialmente a las floras tropicales y a algunos grupos sistemáticos, como cactus, orquídeas y cicadáceas. A nivel europeo, destaca el Convenio de Berna (1974), relativo a la

Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa, elaborado por el Consejo de Europa y ratificado por España en 1986. En el anexo I, dedicado a las plantas, se incluye un catálogo de especies europeas que deben ser estrictamente protegidas. Dicho catálogo es modificado en varias ocasiones hasta 1992 y ha servido de base para el desarrollo legislativo en España a través de la Ley 4/89, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres; y el posterior Real Decreto 439/90 que desarrolla esta Ley, estableciéndose el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas en el que se incluyen un total de 61 especies vegetales (56 en peligro de extinción y 5 de interés especial). A su vez, el anexo I del Convenio de Berna, ha servido de base para la Directiva 92/43 del Consejo de las Comunidades Europeas relativa a la conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. Dicha Directiva, establece en los anexos II y IV los catálogos de especies amenazadas:

Anexo II,b (plantas). Especies de interés comunitario, para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Se señalan con un asterisco las que son prioritarias para la Comunidad por estar en peligro de extinción.

Anexo IV,b (plantas). Especies de interés comunitario que necesitan una protección estricta.

Como consecuencia de esta Directiva, se desarrolla en España un proyecto encabezado por botánicos de la Universidad Autónoma de Madrid tendente a estudiar las plantas incluidas en dicho catálogo. Sorprende el escaso número de táxones del sudeste ibérico que recoge esta lista (Domínguez *et al.*, 1996). Además, la Directiva HABITAT, detalla en el Anexo I una relación de “tipos de hábitats de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación”. Como consecuencia, se desarrolla un proyecto coordinado por el Dr. Rivas-Martínez de la Universidad Complutense de Madrid, para la catalogación de hábitats de interés a escala 1:50.000 y que servirá de base para la priorización en la conservación de hábitats dentro del marco administrativo de las diversas Comunidades Autónomas. Los táxones vegetales incluidos tanto en el Real Decreto 439/90 como en los anexos II y IV de la Directiva HABITAT, vienen indicados en el listado de táxones (tablas 1 a 12).

Con la creación de las Comunidades Autónomas y el traspaso de competencias a nivel medio-ambiental, se han desarrollado diversas leyes que regulan la protección de especies vegetales. Entre las Comunidades Autónomas colindantes con Albacete, tanto Valencia (1985) como Murcia (1989) establecen normas de protección de diversas especies endémicas o de impor-

tancia ecológica, muchas de las cuales se encuentran también en Albacete. Recientemente, Andalucía ha dado un paso importante con la publicación de un listado de plantas a proteger que incluye numerosos endemismos béticos que llegan hasta Albacete. En Castilla-La Mancha por el contrario tan solo existe la protección total de 3 especies *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* (Decreto 141/84) y *Juniperus thurifera* (Decreto 12/3/1987). Este hecho, unido a la falta de espacios protegidos en Albacete, ya que tan solo las Lagunas de Ruidera están consideradas como Parque Natural desde 1972, contrasta con la gran riqueza botánica de esta provincia.

Sería deseable que los estudios realizados en el Calar del Mundo den como resultado final la creación de un Parque Natural. Asimismo la importancia ecológica de las zonas endorreicas húmedas es más que suficiente como para protegerlas de un modo especial. Los encajonamientos del río Cabriel (protegido en zonas próximas de Cuenca), río Júcar y cauce del Segura son otros lugares de gran interés, ya que conservan numerosas plantas refugiadas y una vegetación muy característica. Otras zonas no tan conocidas pero muy ricas en endemismos vegetales están ubicadas en el extremo sur de la provincia. Desde Nerpio a Hellín son numerosos los lugares dignos de ser conservados y, por supuesto, las localidades clásicas de endemismos tan emblemáticos como *Sideritis serrata*, *Helianthemum polygonoides*, etc.

La realización del proyecto ARTHEMIS dirigido por el Dr. César Gómez-Campo, de la Universidad Politécnica de Madrid y centrado en la recolección de germoplasma de plantas ibéricas endémicas e iberoafricanismos, representa un papel importantísimo en la conservación *ex situ* de nuestra riqueza fitogenética, de hecho ya se encuentran depositadas en su Banco de Germoplasma las semillas de los endemismos albaceteños más importantes. Pero sería también deseable la continuación de proyectos, tan interesantes como el referente a la conservación *in situ* de *Sisymbrium cavanillesianum* en la Encantada (Villarrobledo), para garantizar la conservación de la flora albacetense singular en sus hábitats naturales.

Esperamos que nuestra aportación suponga para los botánicos, un pequeño soporte en su investigación, y para el público en general, un incentivo en la concienciación sobre la conservación del patrimonio vegetal castellano-manchego.

3. BIOCLIMATOLOGÍA

La provincia de Albacete presenta una gran variedad climática. Teniendo en cuenta las diversas aproximaciones bioclimáticas establecidas por Rivas-Martínez (1987a, 1993) relativas a la temperatura (termotipos) y a la pluviometría (ombrotipos) pueden reconocerse:

a) Termotipos

El territorio albaceteño se enclava dentro del macrobioclima mediterráneo. De los 5 pisos bioclimáticos reconocidos en la Península Ibérica, podemos encontrar 4 de ellos (Mapa 1):

	T	m	M	I _t
Piso termomediterráneo	18 a 19	5 a 10	14 a 18	350 a 470
Piso mesomediterráneo	13 a 18	-1 a 5	9 a 14	210 a 350
Piso supramediterráneo	8 a 13	-4 a -1	3 a 9	70 a 210
Piso oromediterráneo	4 a 8	-6 a -4	1 a 3	-10 a 70

donde:

T = Temperatura media anual.

m = Temperatura media de las mínimas del mes más frío.

M = Temperatura media de las máximas del mes más frío.

I_t = Índice de termicidad [$I_t = 10(T+M+m)$].

Piso termomediterráneo

Puede reconocerse con carácter puntual en enclaves muy soleados del sur de la provincia, especialmente en las inmediaciones del Embalse del Cenajo y cuenca baja del río Mundo, donde han quedado refugiados algunos elementos termófilos como la esparraguera blanca (*Asparagus albus*) o el espino negro (*Rhamnus oleoides*).

Piso mesomediterráneo

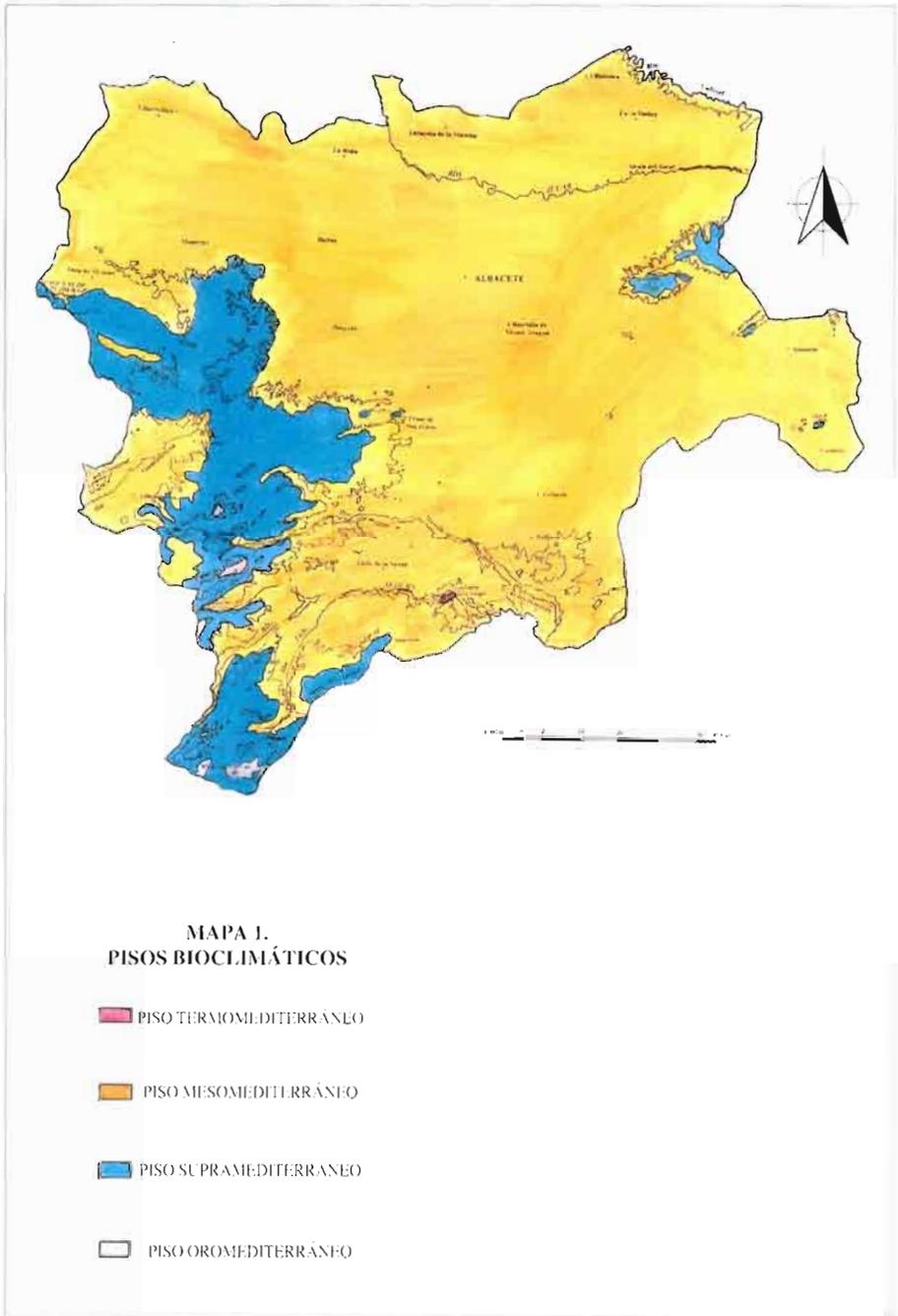
Extendido por la mayor parte del territorio salvo las sierras elevadas, principalmente en los territorios setabenses, manchego-murcianos y murciano-septentrionales. Por lo general se presenta en altitudes comprendidas entre 300 m y 1.100 (1.300) m.

Podemos distinguir dos “subpisos”; uno cálido caracterizado por la presencia de elementos claramente termófilos como el baladre (*Nerium oleander*), el mirto (*Myrtus communis*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el jaguarzo (*Cistus monspeliensis*), la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), etc., y que dependiendo de la orientación solana-umbría, no suele sobrepasar los 700-800 m de altitud. Este “subpiso” está muy extendido en los territorios manchego-murciano, murciano-septentrional y zonas basales de las sierras béticas y sierra del Relumbrar. El “subpiso” frío, está mucho más extendido en las llanuras de La Mancha propiamente dicha (territorios manchego-guadianés y manchego-xucrense). El tránsito hacia el piso supramediterráneo se caracteriza por la desaparición paulatina del esparto (*Stipa tenacissima*) o el chaparro (*Quercus coccifera*), siendo cada vez más frecuentes los matorrales pulvinulares con toliagas (*Erinacea anthyllis*).

Piso supramediterráneo

Presente en altitudes comprendidas entre 1.100 (1.300) m y 1.700-1.800 m. Se encuentra en buena parte de las sierras béticas, páramos más elevados y parte superior de algunas sierras orientales manchegas.

Se caracteriza por la presencia de matorrales pulvinulares de caméfitos, siendo la vegetación dominante carrascales de *Quercus rotundifolia*, sabinas de sabina albar (*Juniperus thurifera*) o pinares, sobre todo de pino blanco (*Pinus nigra* subsp. *clusiana*).



El tránsito hacia el piso oromediterráneo se establece por la paulatina desaparición de los representantes del género *Quercus* (carrascas y robles) hacia los 1.600 m, dejando paso en exclusiva al pino blanco a partir de 1.700-1.800 m.

Piso oromediterráneo

Restringido a las zonas más elevadas de las sierras béticas (sierra de las Cabras, Taibilla y algunos puntos elevados de la sierra de Alcaraz y Calar del Mundo) donde dominan los litosuelos calizos y dolomíticos. Debido a las bajas temperaturas invernales, buen número de plantas dominantes del matorral desaparecen quedando bosques abiertos de pino blanco (*Pinus nigra* subsp. *clusiana*) con enebros rastreros (*Juniperus communis*) y caméfitos pulvulares como *Vella spinosa*, *Genista lobelli* subsp. *longipes*, etc. En el Calar del Mundo penetra incluso la sabina rastrera (*Juniperus sabina*).

b) Ombrotipos

De acuerdo con la última aproximación realizada por Rivas-Martínez (1993), los límites pluviométricos entre los que se encuentra un ombrotipo pueden variar dependiendo de los Índices de Termicidad y en consecuencia del piso bioclimático. Con carácter general, los enclaves más elevados, presentan menos evapotranspiración, así como una mayor retención del agua del suelo en la época invernal.

A grandes rasgos podemos encontrar en la provincia de Albacete los siguientes ombrotipos:

	P
Semiárido	200-350 (400)
Seco	350-500 (600)
Subhúmedo	(500)600-900 (1.000)
Húmedo	>900

P = precipitación media anual en mm/m² año

Semiárido

Extendido en la zona sur de la provincia, adentrándose por los valles de los ríos Segura y Mundo hasta el embalse de la Fuensanta (Yeste) y Ayna, respectivamente. Se presenta en la práctica totalidad del territorio murciano-septentrional y buena parte del manchego-murciano.

Dentro de este ombrotipo el rango de precipitación varía desde menos de 300 mm (se entenderá en éste y todos los demás casos mm/m²/año), en algunos puntos cercanos al valle del río Mundo, hasta más de 400 mm, en zonas próximas al Embalse del Cenajo. Generalmente las precipitaciones medias oscilan entre 300-350 mm (Hellín y Tobarra).

La vegetación potencial dominante corresponde a chaparrales de *Quercus coccifera* o lentiscales dominados por *Pistacia lentiscus* en los enclaves más cálidos. Son frecuentes los litosuelos donde domina una vegetación edafoxerófila de sabinares con *Juniperus phoenicea* y arnachares con *Genista spartioides* subsp. *retamoides*.

Seco

Extendido por gran parte de la provincia, especialmente en los territorios manchegos. Presenta un límite inferior de precipitaciones que oscila entre 350 mm en la parte del centro y norte y 400 mm en los puntos más cálidos del sur. El límite superior llega hasta 500-600 mm en las zonas montañosas del oeste provincial.

La vegetación potencial está representada por carrascales dominados por *Quercus rotundifolia* o sabinares de sabina albar (*Juniperus thurifera*). Sobre litosuelos suelen presentarse sabinares de sabina negral (*Juniperus phoenicea*) o distintos tipos de pinares abiertos.

Subhúmedo

Presente en las sierras béticas y del Relumbrar. Las precipitaciones oscilan entre los (500) 600-900 (1.000) mm, lo que permite la instalación de distintos tipos de carrascales, pinares, bosques caducifolios mixtos con *Acer granatense* y *Quercus faginea* e incluso alcornoques (*Quercus suber*), en la sierra del Relumbrar. Por lo general, los matorrales de la orla presentan gran número de plantas espinosas (*Rosa sp. pl.*, *Rhamnus saxatile*, *Berberis*

hispanica, *Crataegus* sp. pl....) y arbustos caducifolios (*Amelanchier rotundifolia*, *Prunus* sp. pl....)

Húmedo

Presente de forma puntual en las partes más elevadas y umbrías de las sierras de Segura y Alcaraz (umbría del Calar del Mundo, sierra del Agua, etc.). En estos lugares no existen estaciones termo-pluviométricas, pero la vegetación existente indica precipitaciones próximas o superiores a los 1.000 mm.

Se caracteriza por la presencia de bosques caducifolios relictos, con especies de óptimo centroeuropeo o submediterráneo como olmos (*Ulmus glabra*), acebos (*Ilex aquifolium*), tejos (*Taxus baccata*), mostajos (*Sorbus aria*), *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*, melojos (*Quercus pyrenaica*), etc. En las zonas más elevadas suelen aparecer tan solo bosques abiertos de pino blanco (*Pinus nigra* subsp. *clusiana*).

c) Régimen de precipitaciones

Independientemente de la cantidad absoluta (P_{total}) de lluvia registrada en un pluviómetro, es de vital importancia para la vida vegetal la época, la forma, la regularidad interanual y el carácter torrencial con que se produce la precipitación. Todos estos factores inciden de forma muy especial en la flora y vegetación.

A grandes rasgos y atendiendo al régimen de precipitaciones, podemos establecer las siguientes zonas en la provincia de Albacete:

– Montañas béticas y sierra del Relumbrar.

Presentan lluvias principalmente invernales (>35% P_{total}), seguidas de primaverales y otoñales. Los veranos suelen ser muy secos (<10% P_{total}). Las precipitaciones oscilan entre 500 mm, en las zonas más orientales, hasta 1.000-1.200 mm en algunos puntos de las sierras de Alcaraz y Segura (ombrotipos subhúmedo y húmedo).

– Territorios manchegos y orientales.

Presentan precipitaciones que oscilan entre 350-500 mm (ombrotipo seco) siendo mayores hacia la zona del Campo de Montiel. Las lluvias

invernales, dominantes en los territorios del oeste, van disminuyendo progresivamente hacia el este, hasta el límite con Valencia, donde pasan a tener mayor componente de otoño, especialmente en la cuenca del río Júcar.

– Tierras medias y bajas del sur albaceteño.

Presentan un régimen de precipitaciones con máximos primaverales y otoñales, (>30% P_{total}). El carácter torrencial e irregular de las precipitaciones destaca sobre las otras zonas. En esta zona son muy frecuentes las tormentas veraniegas (>15% P_{total}). Las precipitaciones absolutas oscilan entre los 270-500 mm (ombrotipos semiárido y seco).

4. BIOGEOGRAFÍA

De acuerdo con la división biogeográfica propuesta por Rivas-Martínez (1987b) y posteriores aproximaciones de Alcaraz & Sánchez-Gómez (1988), Alcaraz *et al.* (1988, 1991a y b), Sánchez-Gómez *et al.* (1992, 1994), Sánchez-Gómez & Alcaraz (1993) y teniendo en cuenta la terminología fitosociológica sigmatista para las Series de Vegetación (Mapa 2), en la provincia de Albacete se presenta la siguiente subdivisión biogeográfica (Mapa 3):

Región Mediterránea

Subregión Mediterránea Occidental

Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica

Provincia Bética

Sector Subbético

Subsector Alcaracino-Cazorlense

Subsector Subbético-Murciano

Sector Hispalense

Subsector Hispalense

Provincia Luso-Extremadurensis

Sector Mariánico-Monchiquense

Subsector Marianense

Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina

Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal

Sector Setabense

Subsector Ayorano-Villense

Subsector Enguerino-Cofrentino

Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega

Sector Manchego

Subsector Manchego-Guadianés
Subsector Manchego-Xucrense
Subsector Manchego-Murciano
Provincia Murciano-Almeriense
Sector Alicantino-Murciano
Subsector Murciano-Septentrional

Subsector Alcaracino-Cazorlense

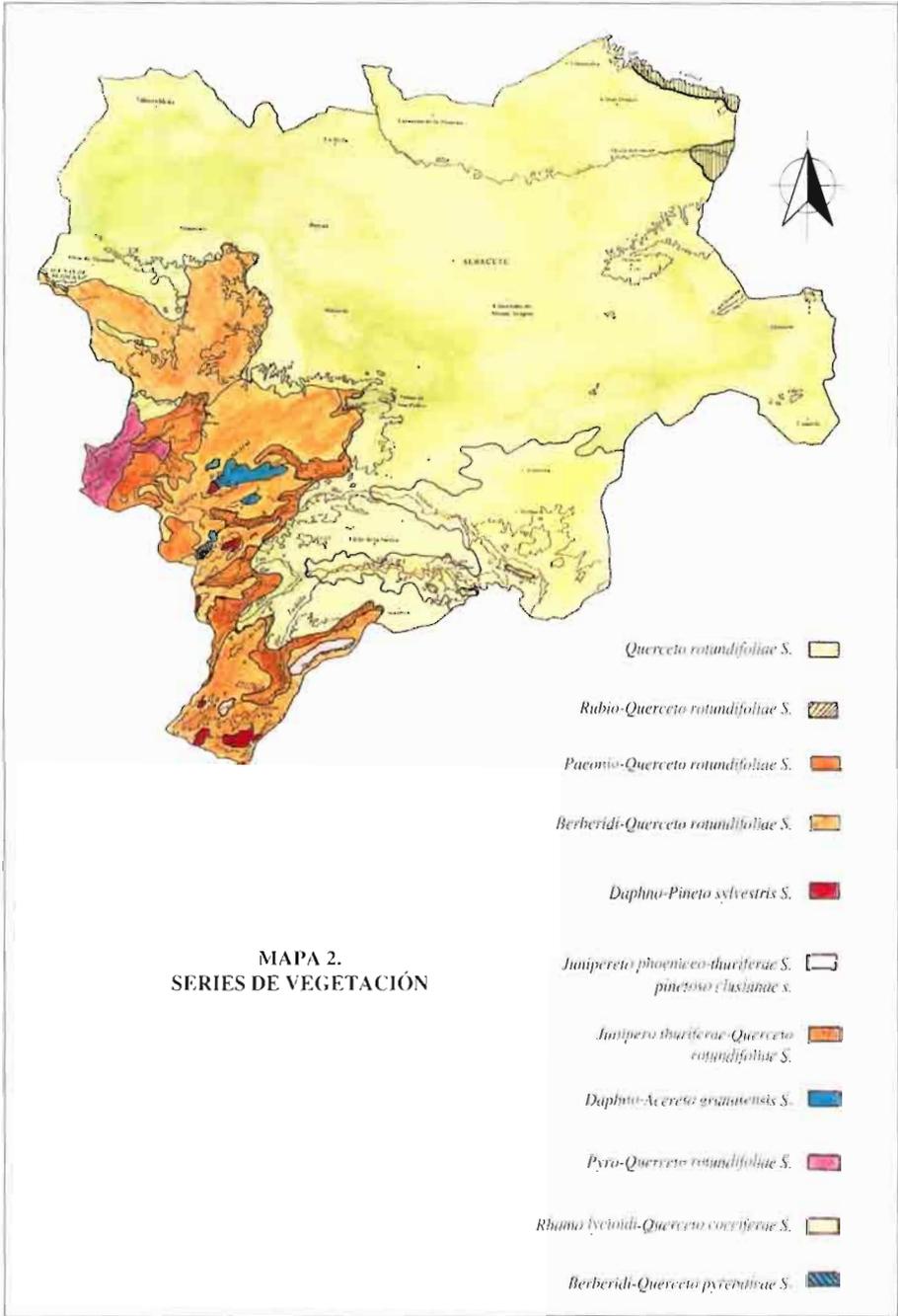
Comprende los macizos montañosos calizos de Cazorla, Segura, La Sagra, Las Cabras, Castril, Alcaraz y sierras próximas. En la provincia de Albacete corresponde a las sierras más húmedas, donde existe una gran variedad de ambientes, y la consiguiente riqueza de vegetación y flora (24 endemismos exclusivos). Presenta un régimen iberoatlántico de precipitaciones, con lluvias invernales dominantes (>35% P_{total}) y veranos muy secos. Presenta con carácter relicto, en vaguadas y gleras, avellanedas (*Geo-Coryletum avellanae*), así como retazos de melojares sobre suelos descalcificados (*Berberido-Quercetum pyrenaicae*) en el Calar del Mundo.

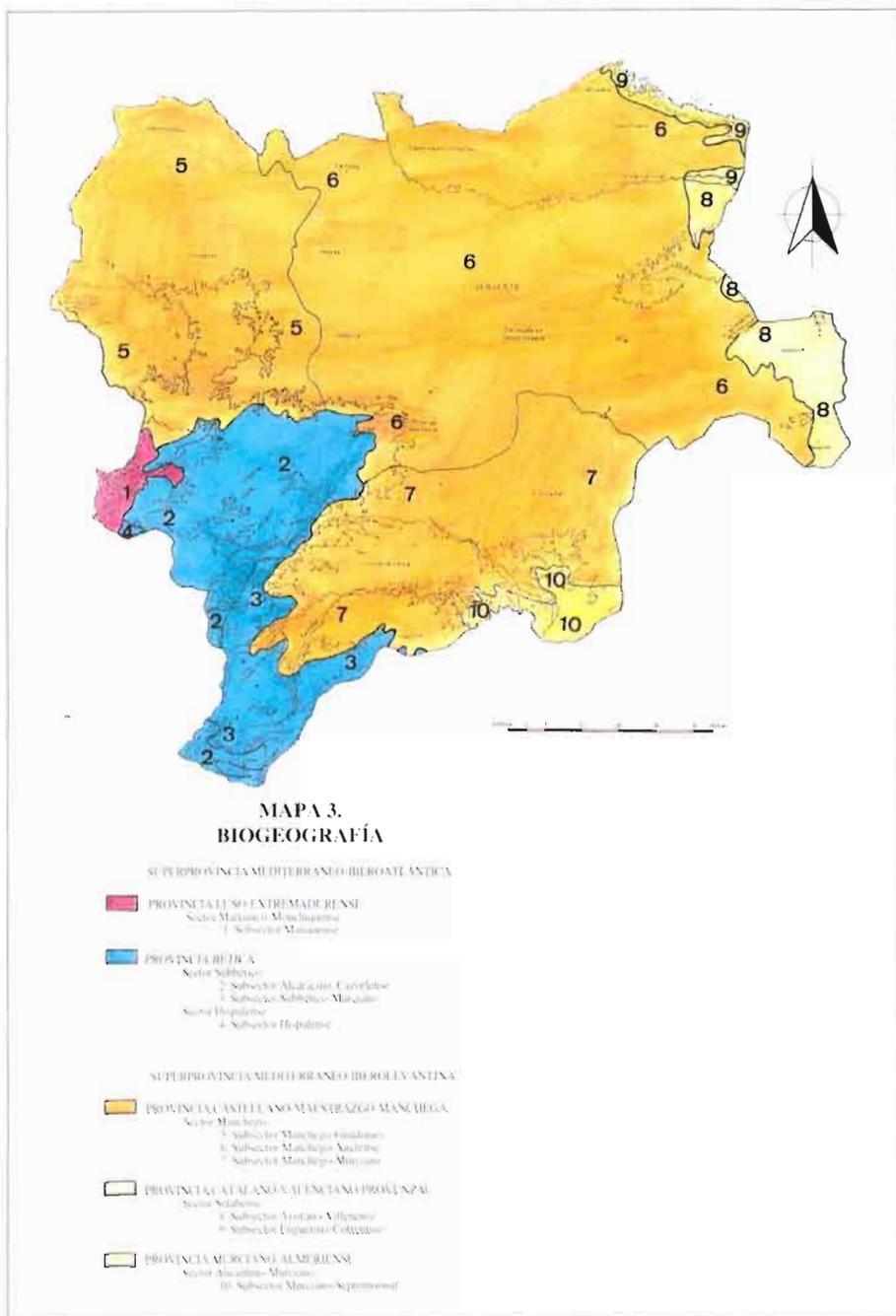
Son abundantes las formaciones caducifolias de arces y quejigos (*Daphno-Aceretum granatensis*) que en su mayor parte están mezcladas con pinares. Las series de los carrascales béticos (*Paeonio-Querceto rotundifoliae* S., *Berberido-Querceto rotundifoliae* S.) se presentan por lo general en estado de maquia o están mezcladas con pinares más o menos naturales. En altitudes superiores a los 1.300-1.400 m suele dominar la serie de los pinares más o menos abiertos de pino blanco (*Daphno-Pinetum sylvestris* S. *pinetoso clusiana* s.). Son destacables las comunidades ricas en endemismos, como las presentes en sustratos dolomíticos deleznable, así como las de roquedos y enclaves cacuminícolas.

El uso del territorio está centrado en la actividad forestal, ganadera y turística siendo menos importante la agricultura.

Subsector Subbético-Murciano

Comprende las sierras de Segura más orientales (Nerpio, Letur, Socovos, Yeste) penetrando hacia el noroeste de la provincia de Murcia. Se trata de un territorio en el que la influencia bética está atenuada, con un régimen de precipitaciones de marcado carácter iberolevantino y lluvias más escasas





que en el subsector Alcaracino-Cazorlense (430-600 mm). La continentalidad es manifiesta, lo que se plasma en algunas series de vegetación iberolevantineas, como la de la sabina albar (*Junipereto phoeniceo-thuriferae* S.) aunque bajo una subserie particular (*pinetoso clusiana* s.), muy bien conservada en la falda norte de Zacatín (Letur) y proximidades de Pedro Andrés (Nerpio).

Las series de los carrascales meso y supramediterráneos béticos están también presentes aunque más empobrecidas y con elementos continentales. En las zonas más altas se presentan los típicos pinares de pino blanco. Sin embargo, en general las comunidades vegetales presentan menor número de endemismos béticos que las del resto del sector Subbético y, por el contrario, mayor número de disyunciones setabenses e iberolevantineas. Son también destacables las comunidades de arenas dolomíticas. Debido a la menor precipitación la vegetación caducifolia de *Daphno-Aceretum granatensis* queda relegada, como vegetación permanente, a umbrías y roquedos protegidos.

Por lo general, este subsector no presenta endemismos exclusivos, salvo *Thymus funkii* subsp. *burilloi*. Los usos principales del territorio están centrados en la explotación forestal, aunque en menor medida que en el subsector anterior, ganadería y agricultura extensiva.

Subsector Hispalense

Corresponde a los territorios béticos muy térmicos próximos a Bienservida. Se trata de terrenos poco montañosos que ocupan buena parte del valle del río Guadalquivir y que llegan de forma terminal hasta la provincia de Albacete.

La serie de vegetación dominante corresponde al típico carrascal bético (*Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.) con numerosos elementos termófilos como el madroño (*Arbutus unedo*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), etc. El territorio en su conjunto está ocupado por cultivos, sobre todo olivar y cereales, siendo especialmente diferenciales respecto al sector Subbético las comunidades ruderales y arvenses.

Subsector Marianense

Corresponde a los territorios de Sierra Morena cuyas estribaciones más

orientales alcanzan la provincia de Albacete en las proximidades de Villapalacios (sierra del Relumbrar y aledaños). Se trata de un territorio al que llegan escasos elementos luso-extremadurenses, si bien, están perfectamente representadas las series de vegetación características del sector corológico. A su vez, dada la cercanía de los páramos manchegos próximos, presenta una mayor continentalidad, aunque por lo general puede considerarse un territorio relativamente termófilo. La vegetación dominante corresponde a la serie del carrascal luso-extremadureño (*Pyro-Querceto rotundifoliae S.*) que suele estar constituida por matorrales ricos en madroños (*Arbutus unedo*), brezos (*Erica sp. pl.*), y retamas (*Retama sphaerocarpa*). En los matorrales más degradados dominan diversas especies de jaras y jaguarzos (*Cistus sp. pl.*) con labiadas. En algunas vaguadas llegan a instalarse alcornos dispersos (*Quercus suber*) y quejigos (*Quercus faginea*).

Actualmente, este territorio está dedicado principalmente a la ganadería, apicultura y explotación cinegética, quedando las zonas de llanura ocupadas por cultivos cerealistas.

Subsector Manchego-Guadianés

Corresponde a los páramos más occidentales de la provincia, en altitudes comprendidas entre los 700-1.000 m (Campo de Montiel, El Bonillo, Villarrobledo...).

Las series de vegetación están representadas por carrascales (*Querceto rotundifoliae S.*), carrascales mezclados con sabinas (*Junipero-Querceto rotundifoliae S.*) y, con carácter puntual, sabinares manchegos (*Junipereto phoeniceo-thuriferae S.*), en su mayor parte ocupados por cultivos extensivos o por matorrales aclarados dedicados al pastoreo o la caza.

Al igual que otros enclaves manchegos, es destacable la presencia de depresiones endorreicas y lagunas, en las que viven algunos de los endemismos manchegos más destacables. La zona suroccidental, más lluviosa, supone un tránsito hacia los territorios béticos y luso-extremadurenses.

Subsector Manchego-Xucrense

Corresponde al núcleo central de la provincia de Albacete, extendiéndose hacia las de Cuenca y, de forma puntual, a Valencia, Alicante y Murcia. Dominan las llanuras con altura media de 700 m, aunque existen algunas

elevaciones montañosas supramediterráneas (Molatón, Mugrón), y la depresión del río Júcar. En general se trata de un territorio bastante seco con precipitaciones que no superan los 400 mm.

La serie de vegetación potencial corresponde a la del carrascal manchego mesomediterráneo (*Querceto rotundifoliae* S.), que en la actualidad está muy alterada. La mayor parte del territorio está ocupada por los cultivos extensivos (cereal, vid, regadíos) o por matorrales de degradación ricos en endemismos manchegos como *Genista mugronensis*, *Sideritis mugronensis*, etc.

Son frecuentes, especialmente al norte, los afloramientos margo-yesíferos, en los que destacan también algunas plantas endémicas como *Thymus lacaitae*, así como los sustratos arenosos en los que suelen ubicarse pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*). Además, existen numerosas lagunas endorreicas con una vegetación interesante.

Subsector Manchego-Murciano

Corresponde a los territorios más secos y cálidos del sector Manchego. Se presenta al sur de la provincia desde Pozo Cañada hasta el límite con Murcia. Las precipitaciones oscilan entre 270-300 mm en las inmediaciones de Hellín y Tobarra, hasta los 450 mm, ya en el límite con el subsector Subbético-Murciano.

Las series dominantes corresponden a la del carrascal manchego (*Querceto rotundifoliae* S.) bajo ombroclima seco, pero sobre todo a la del chaparral y lentiscar manchego (*Rhamno-Querceto cocciferae* S.) bajo ombroclima semiárido, que es el dominante en buena parte del territorio. Salvo en el extremo norte, el terreno es muy montañoso con numerosas elevaciones de hasta 900 m en las que se ubica, sobre litosuelos, una vegetación permanente muy característica de sabinares (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*) mezclados con pinares carrascos (*Pinus halepensis*). Por lo general, el territorio está bastante alterado, quedando en la actualidad algunas extensiones de pinares de pino carrasco, matorrales y espartizales. Es el territorio del sector manchego que tiene una flora más variada. En ella destacan los endemismos exclusivos: *Thymus funkii* subsp. *funkii*, *Sideritis serrata*, *Centaurea resupinata* subsp. *resupinata* y *Helianthemum polygonoides*. Abundan los cultivos cerealistas, los almendros y grandes extensiones de regadío, así como la ganadería extensiva. Son menos importantes las explotaciones madereras y la del esparto, en clara decadencia.

Subsector Ayorano-Villanense

Corresponde a los territorios más meridionales del sector Setabense, con gran influencia murciano-almeriense y sobre todo manchega, lo que se refleja en una elevada continentalidad. Se presenta en el extremo occidental-suroccidental de la provincia, sobre todo en las inmediaciones de Almansa, Caudete, Carcelén y Alpera.

La vegetación potencial corresponde al carrascal manchego (*Quercetum rotundifoliae*) que en zonas elevadas, puede llevar incluso gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *crassifolia*). Los matorrales de aliagas (*Ulex parviflorus*) y brezos (*Erica multiflora* o *Erica terminalis*) son diferenciales.

Subsector Enguerino-Cofrentino

Corresponde a un territorio de influencia valenciana, relativamente termófilo, que penetra en Albacete a través del encajonamiento del río Cabriel y del valle del río Júcar (proximidades de Villa de Ves).

Las precipitaciones son relativamente elevadas comparadas con el subsector Manchego-Xucrense y de marcado carácter otoñal, lo que unido a la peculiar orografía de estos valles permite que se presente la serie del carrascal termófilo valenciano (*Rubio-Querceto rotundifoliae* S.) rico en lianas y arbustos como lentiscos (*Pistacia lentiscus*), madroños (*Arbutus unedo*) y durillos (*Viburnum tinus*), así como pequeñas bojadas (*Buxus sempervirens*). En el encajonamiento del río Cabriel estas comunidades se enriquecen con la presencia del fresno de flor (*Fraxinus ornus*) y, en los matorrales que penetran por el río Júcar con la rara jara de Creta (*Cistus creticus*). Algunos elementos son exclusivos como *Anagallis tenella* o compartidos con los territorios manchegos a lo largo del río Júcar (*Limonium sucronicum* y *Limonium lobetanicum*). En la actualidad en estos territorios son frecuentes los pinares de pino carrasco bastante antropizados.

Subsector Murciano-Septentrional

En Albacete corresponde a los territorios murciano-almerienses de mayor carácter continental e influencia manchega. Comprende los enclaves del embalse del Cenajo, Camarillas y zona sur de Hellín. El ombrotipo dominante, salvo en algunas cumbres montañosas, es el semiárido. La serie de

vegetación dominante corresponde al chaparral y lentiscar manchego (*Rhamno-Querceto cocciferae* S.), que en la actualidad se presenta como un mosaico de comunidades en el que alternan estas formaciones arbustivas con pinares abiertos de pino carrasco, espartizales y tomillares-romerales. Las depresiones salinas y afloramientos margo-yesíferos están extendidos y en ellos viven numerosos endemismos. En las laderas montañosas, sobre litosuelos se instala el arnachar (*Asparago-Genistetum retamoides*), y en los roquedos restos de vegetación muy termófila. Destacan a su vez los tomillares basófilos caracterizados por la presencia del endemismo exclusivo *Thymus antoninae*.

5. LISTA DE TÁXONES

Se incluye una lista preliminar de plantas raras, amenazadas o endémicas de la provincia de Albacete, que ha sido confeccionada a partir de trabajos de investigación previos, así como de datos originales inéditos. Entre las fuentes básicas de información utilizadas en la elaboración de este trabajo, destacamos:

Castroviejo *et al.* (1986-1993); Charpin & Fernández Casas (1975, 1978); Cosson (1848-1852); Costa & Pizarro (1993); Escudero & Pajarón (1994 a, b); Estesó (1992); Gómez-Campo (ed.) (1987 a, b) Hernández Bermejo & Clemente (1994); Herranz & Gómez-Campo (1986); Herranz *et al.* (1993); Herrero *et al.* (1994); Laguna (ed.) (1994); López-Vélez (1994 a, b); Molina & Valdés (1995); Moreno Sainz & Sainz Ollero (1992); Rivas-Martínez *et al.* (1991); Rivera (1982); Sainz Ollero & Hernández Bermejo (1981); Sánchez-Gómez & Alcaraz (1990, 1993); Sánchez-Gómez *et al.* (1987, 1991, 1992, 1994); Velayos (1983).

Los datos recopilados a partir de la bibliografía existente han sido revisados y actualizados. De este modo, algunas citas que hemos considerado erróneas han sido descartadas. Asimismo, hemos intentado ser críticos y sintéticos en el tratamiento taxonómico de los géneros, especies y subespecies. Con carácter general no hemos entrado a considerar las categorías taxonómicas inferiores a subespecie (variedad, forma...) ya que estos táxones presentan una confusa interpretación corológica y biogeográfica. En todos los casos hemos intentado alcanzar un criterio taxonómico propio, unas veces con planteamientos sintéticos; en otros con criterios analíticos;

muchas veces, por fin, aceptando los tratamientos más frecuentes, especialmente si el grupo taxonómico ha sido recientemente revisado. Así, por ejemplo, en el caso de *Astragalus incanus* no hemos reconocido subespecie alguna a pesar de estar citadas varias de ellas en Albacete, en este caso hemos añadido *s. l.* (*sensu lato*, sentido amplio) indicando de alguna manera, que tenemos dudas fundadas sobre la validez del tratamiento a nivel subespecífico y que la variabilidad pudiera corresponder a rangos taxonómicos inferiores. De igual modo, pero en sentido contrario, hemos cuestionado el tratamiento habitual de *Juniperus thurifera*, presente en el norte de África, Península Ibérica, sur de Francia y Córcega, al indicarlo con la subespecie *thurifera* e incluirlo como endemismo ibérico, hemos reconocido implícitamente que fuera de este territorio existen otras subespecies frecuentemente no reconocidas. Otro caso es el de *Anthyllis vulneraria*, que tiene numerosas subespecies, y al menos dos de carácter endémico en Albacete, en este caso hemos respetado el tratamiento taxonómico subespecífico al no tener argumentos suficientes para cuestionarlo, caso parecido nos ha sucedido con *Stipa iberica*.

Los táxones han sido agrupados de acuerdo con criterios biogeográficos y corológicos. En algunos casos han surgido problemas de ubicación de algunos táxones, a partir de la contradicción aparente de diversas fuentes bibliográficas, unas veces debido al conocimiento insuficiente del areal del taxon; y otras a la propia interpretación taxonómica. Así por ejemplo, *Andryala agardhii*, que hemos considerado como endemismo bético, tiene una forma muy similar en el norte de África, en este caso, si fuésemos muy sintéticos e incluyéramos el taxon africano dentro del ibérico, situaríamos esta planta en otro apartado. Otro ejemplo es el de *Ferulago granatensis*, que tradicionalmente se ha considerado como elemento iberoafricano, pero que de acuerdo con las últimas revisiones parece tratarse de un endemismo bético. De este modo podríamos enumerar más de un centenar de casos polémicos, que dependiendo del criterio utilizado nos harían ubicar una planta en una u otra tabla.

Las plantas se han ordenado según 12 entidades biogeográficas o corológicas, que han sido definidas de acuerdo con los siguientes criterios:

En primer lugar hemos considerado los endemismos de clara afinidad biogeográfica a nivel de provincias corológicas: Bética, Castellano-Maestrazgo-Manchega, Catalano-Valenciano-Provenzal, Murciano-Almeriense y Luso-Extremadurensis, aunque en algunos casos los elementos incluidos en estos apartados sobrepasan puntualmente los límites de estos territorios. Dada la estrecha relación florística existente entre las montañas béticas,

valencianas y algunas norteafricanas, hemos considerado dos apartados que recogiesen estas disyunciones florísticas de forma coherente.

Otros apartados, sin embargo, son más heterogéneos, concretamente los referentes a endemismos ibéricos, del sur, del este, del sur y este, y del sudeste ibérico e iberoafricanismos, que incluyen toda una variedad de adscripciones biogeográficas complejas. En algunos casos, ha sido difícil la elección de la adscripción concreta de un taxon, quedando al final en el apartado que nos ha parecido más acertado. En este sentido, somos conscientes de que hubiera sido posible establecer otras categorías más detalladas desde el punto de vista biogeográfico (por ejemplo, elementos compartidos por dos provincias biogeográficas, etc.), sin embargo, esta labor hubiera sobrepasado los objetivos propuestos en este trabajo.

Cabe resaltar, por último, la inclusión, aunque por motivos diversos, de algunos elementos que se presentan de forma puntual en el sur de Francia e incluso en Córcega, Cerdeña y Sicilia.

Los táxones

De cada taxon se ha incluido:

- Nombre científico acompañado por el del autor.
- Ecología: refleja de forma sencilla el ambiente y litología más frecuentes en el que se encuentra la planta. Se indica mediante abreviaturas, explicadas al final de las tablas.
- Ref./List.: relación de referencias relativas a la inclusión del taxon en listas de táxones protegidos, raros, endémicos o amenazados. Las referencias vienen indicadas al final de las tablas y están abreviadas con números (si hay descripciones o comentarios) o letras (si sólo hay listas). El paréntesis indica que la referencia corresponde parcialmente o en sentido más amplio que el del taxon referido en la tabla.

Indicación de las especies tratadas en este trabajo a nivel individual, mediante un asterisco.

Las tablas

El conjunto detallado de tablas queda del siguiente modo:

- **Tabla 1.** Elementos de óptimo bético.
Endemismos cuyo territorio afecta a uno o varios sectores o subsec-

tores, de la provincia Bética, pudiendo sobrepasar de forma puntual dicho territorio a zonas adyacentes. De los 99 endemismos enumerados, 34 corresponden a elementos exclusivamente subbéticos.

- **Tabla 2.** Elementos de óptimo bético con irradiaciones iberolevantineas y/o norteafricanas.

Se trata de táxones con la mayor parte de su área de distribución en territorio bético pero que presentan con carácter disyunto algunas poblaciones en condiciones edafoclimáticas parecidas en el norte de África y/o en las montañas del sector Setabense (Valencia-Alicante).

Estos elementos son en parte iberoafricanismos. En su mayoría se presentan en zonas montañosas medias y altas, con pluviometría relativamente elevada. Son indicadores de un antiguo y fluido contacto genético entre las montañas calizas del sur de España y el norte de África.

- **Tabla 3.** Elementos de óptimo catalano-valenciano-provenzal (“levantino”) con irradiaciones béticas.

Táxones tradicionalmente considerados como endemismos “valencianos o levantinos” que se presentan puntualmente en el mundo bético oriental, sobre todo en los subsectores Alcaracino-Cazorlense y Subbético-Murciano. Generalmente se trata de disyunciones aunque ocasionalmente quedan restos de la vía migratoria en altas montañas manchegas intermedias.

Presentan claras afinidades paleobiogeográficas con los elementos de la tabla 2, aunque el flujo migratorio parece inverso.

- **Tabla 4.** Elementos terminales con óptimo en zonas submediterráneas o medioeuropeas.

Conjunto heterogéneo de elementos no endémicos que se presentan en la provincia de Albacete con carácter disyunto, terminal o finícola. En su mayoría se trata de táxones con óptimo en montañas submediterráneas más húmedas e incluso medioeuropeas con lluvias durante todo el año.

Presentan gran importancia paleobiogeográfica como indicadores de un clima más húmedo relativamente reciente. Tienen el óptimo ecológico en ambientes boscosos.

- **Tabla 5.** Elementos terminales mediterráneo orientales.

En este apartado hemos incluido tan solo dos especies mediterráneo orientales, que llegan con carácter terminal, y en consecuencia son las

poblaciones más occidentales de la especie, a las depresiones de los ríos Cabriel y Júcar. Presentan un gran valor paleobiogeográfico como indicadores de una vegetación paleomediterránea.

– **Tabla 6.** Elementos de óptimo castellano-maestrazgo-manchego

Endemismos circunscritos a uno o varios sectores o subsectores de la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega, que puntualmente pueden localizarse en zonas adyacentes.

Suelen corresponder a especies propias de matorrales más o menos xéricos que se desarrollan sobre sustratos calizos o margo-yesíferos, o a las de humedales endorreicos manchegos.

De los 20 endemismos considerados, la mayoría son propios del sector Manchego, de ellos, 8 del subsector Manchego-Murciano, al sur de la provincia.

– **Tabla 7.** Elementos de óptimo murciano-almeriense.

Endemismos circunscritos a uno o varios sectores o subsectores de la provincia Murciano-Almeriense, que puntualmente pueden presentarse en zonas adyacentes. Excepcionalmente se han incluido elementos dispersos por zonas cálidas del sur peninsular dentro de otros territorios biogeográficos, pero que en nuestro territorio se comportan como especies murciano-almerienses, tal como ocurre con *Genista spartioides* subsp. *retamoides*.

Por lo general se trata de plantas adaptadas a condiciones edafoclimáticas muy desfavorables, con baja pluviometría, suelos margo-yesíferos, etc. Muchos de estos táxones tienen vicariantes en el norte de África en condiciones parecidas.

– **Tabla 8.** Elementos de óptimo luso-extremadureño.

Presentes en uno o varios sectores o subsectores de la provincia Luso-Extremadureña. En su totalidad se presentan sobre sustratos ácidos.

– **Tabla 9.** Elementos de óptimo catalano-valenciano-provenzal.

Elementos circunscritos a uno o varios sectores o subsectores de la provincia Valenciano-Catalano-Provenzal, que localmente pueden penetrar en zonas adyacentes. Por lo general se trata de especies con área muy reducido, circunscritas al sector Setabense.

Excepcionalmente, hemos incluido *Limonium sucronicum* y *Limonium lobeticum*, con área de distribución compartida con el subsector Manchego-Xucreño, pero en zonas muy próximas al río Júcar, con clara afinidad con la vegetación setabense.

Se excluyen de esta categoría los elementos levantinos que alcanzan la provincia Bética, que están recogidos en la Tabla 3.

– **Tabla 10.** Elementos ibéricos.

Táxones con área de distribución dispersa en la Península Ibérica (incluidas las Islas Baleares), que con carácter puntual pueden presentarse en zonas limítrofes del sur de Francia. Constituye un grupo muy heterogéneo, aunque dominan los elementos iberoatlánticos.

– **Tabla 11.** Elementos del sur, este, sur y este, sudeste ibérico.

A diferencia del grupo anterior, los táxones incluidos no suelen alcanzar el cuadrante noroccidental de la Península. Es también un grupo heterogéneo, con elementos con área de distribución reducida, pero no adscribible a una sola provincia corológica (*Teucrium franche-tianum*, *Teucrium libanitis*...); otras veces se trata de elementos suroccidentales que llegan de forma disyunta a enclaves con suelos ácidos, etc.; y otros por el contrario están territorialmente muy extendidos.

Los límites con el grupo anterior son a veces difusos, sobre todo para aquellos elementos que llegan al centro peninsular.

– **Tabla 12.** Iberoaffricanismos.

Taxones presentes en la Península Ibérica y norte de África. Con carácter excepcional pueden presentarse en Sicilia, Cerdeña, Malta, etc. Se excluyen los que presentan óptimo bético, que vienen reflejados en la tabla 2.

Constituye un grupo muy heterogéneo que pudiera subdividirse en otros grupos, entre los que resultan más significativos:

- elementos del sudeste ibérico semiárido (*Marrubium alysson*, *Genista umbellata*, *Caralluma mumbyana*)
- elementos occidentales propios de sustratos silíceos (*Dianthus lusitanus*, *Rumex induratus*)
- elementos orófilos iberomagrebíes (*Asplenium celtibericum* subsp. *celtibericum*), etc.

TABLA 1
Elementos de óptimo bético

	Ecología	Ref./List.
<i>Allium chrysonemum</i> Stearn	PM	1,2,5,E
<i>Anchusa undulata</i> subsp. <i>granatensis</i> (Boiss.) Valdés	NI	
<i>Andryala agardhii</i> Haens. ex DC.	DO	5
* <i>Anthyllis rupestris</i> Coss.	DO	5,E
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>argyrophylla</i> (Rothm.) Cullen	PM	5
* <i>Antirrhinum subbaeticum</i> Güemes, Mateu & Sánchez Gómez	RO	
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>nevadensis</i> (Boiss. & Reut.) T.E. Díaz	HU,BO	5
<i>Arabis margaritae</i> Talavera	HU	
<i>Arenaria alfacarensis</i> Pamp.	DO	2,5,D,E
<i>Arenaria modesta</i> subsp. <i>tenuis</i> (J. Gay) G. López & Nieto Fel.	DO	E
<i>Arenaria murcica</i> (Font Quer) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle	DO	5
<i>Arenaria tomentosa</i> Willk.	DO	2,5,E
* <i>Armeria bourgaei</i> subsp. <i>willkommiana</i> (Bernis) Nieto Fel.	DO	(5)
* <i>Armeria villosa</i> subsp. <i>alcaracensis</i> Nieto Fel.	PM,GM	
<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>longiaristata</i> (Boiss. & Reut.) Nieto Fel.	PM	5
<i>Bupleurum bourgaei</i> Boiss. & Reut.	PM	2,5,E
<i>Campanula specularioides</i> Coss.	RO	5
<i>Carduncellus hispanicus</i> subsp. <i>macrocephalus</i> (Cuatrec.) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle	PM	5
<i>Carex camposii</i> Boiss. & Reut.	HU	1,2,5,E
<i>Carlina baetica</i> (Fern. Casas & Leal) Fern. Casas	PM	5
* <i>Centaurea boissieri</i> subsp. <i>prostrata</i> (Coss.) Dóstal	PM	5
<i>Centaurea granatensis</i> Boiss. ex DC.	RO,DO	5
<i>Cephalaria linearifolia</i> Lange	PM	5

Cont. Tabla 1

<i>Cirsium gregarium</i> Boiss. ex Willk.	HU	5
<i>Cirsium rosulatum</i> Talavera & Valdés	HU	2,5,E
<i>Cirsium x nevadense</i> Willk.	PM	5
* <i>Coincya rupestris</i> Porta & Rigo ex Rouy subsp. <i>rupestris</i>	RO	2,A♦,C,E
<i>Convolvulus boissieri</i> Steud.	DO	5
<i>Cotoneaster</i> aff. <i>granatensis</i> Boiss.	BO	5
<i>Crepis granatensis</i> (Willk.) Blanca & Cueto	RO	2,5,A,E
<i>Crepis opporinoides</i> Boiss. ex Froelich	RO	5
<i>Cynara baetica</i> (Spreng.) Pau	NI,GM	5
* <i>Dianthus subbaeticus</i> Fern. Casas	PM	2,5,E
<i>Erodium cazorlanum</i> Heywood	PM	2,3,5,E
<i>Erysimum cazorlense</i> (Heywood) Holub	PM	5
<i>Erysimum myriophyllum</i> Lange subsp. <i>myriophyllum</i>	PM	5
<i>Ferulago granatensis</i> Boiss.	PM	
* <i>Fumana baetica</i> Güemes	DO	5
<i>Fumana paradoxa</i> Heywood	DO	5,E
<i>Galium rosellum</i> (Boiss.) Boiss. & Reut.	PM	5
<i>Genista</i> aff. <i>pumila</i> (Hervier) Vierh.	DO	
<i>Globularia spinosa</i> L.	RO	5
* <i>Gypsophila montserratii</i> Fern. Casas	RO	2,5,E
<i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (Romero Zarco) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle	PM	5
<i>Hippocrepis squamata</i> subsp. <i>eriocarpa</i> (Boiss.) Nyman	DO	5
<i>Hormatophylla longicaulis</i> (Boiss.) Cullen & T.R. Dudley	RO	5
<i>Iberis nazarita</i> Moreno	AT	2,5
* <i>Jasione crispa</i> subsp. <i>segurensis</i> Mota, C. Díaz, Gómez Mercado & F. Valle	DO	5
<i>Lactuca perennis</i> subsp. <i>granatensis</i> Charpin & Fern. Casas	RO	5,E
<i>Lepidium petrophilum</i> Coss.	PM,NI	5
<i>Leucanthemopsis spathulifolia</i> (J. Gay) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle	DO	5

Cont. Tabla 1

<i>Linaria anticaria</i> Boiss. & Reut.	RO	5
<i>Linaria lilacina</i> Lange	RO	5
<i>Moehringia intricata</i> subsp. <i>giennensis</i> C. Díaz, Mota & F. Valle	RO	5
<i>Narcissus longispathus</i> Pugsley	HU	1,2,3,5, B,E
* <i>Narcissus nevadensis</i> Pugsley	HU	1,2,3,5, A♦,C,E
<i>Nepeta granatensis</i> Boiss.	PM	5
<i>Nepeta tuberosa</i> subsp. <i>gienensis</i> (Degen & Hervier) Heywood	PM	5
<i>Paronychia kapela</i> subsp. <i>baetica</i> P. Küpfer	PM	5
* <i>Pinguicula mundi</i> Blanca, Zamora, Jamilena & Ruíz Rejón	HU	2,(5),(E)
<i>Potentilla petrophylla</i> Boiss.	RO	5
<i>Pterocephalus spatulatus</i> (Lag.) Greuter	DO	5
<i>Ptilostemon hispanicum</i> (Lam.) Greuter	PM	
<i>Ranunculus malessanus</i> Degen & Hervier	HU	5
<i>Reseda phyteuma</i> subsp. <i>rupestris</i> (Lange) Aránega & Pajarón	DO	5
<i>Salvia blancoana</i> Webb & Heldr.	PM	5
<i>Salvia phlomoides</i> subsp. <i>boissieri</i> (Noe) Rosúa & Blanca	PM	5
* <i>Santolina elegans</i> Boiss.	DO	2,5,B,E
<i>Sarcocapnos baetica</i> (Boiss. & Reut.) Nyman subsp. <i>baetica</i>	RO	3,5,C,E
* <i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>ardalii</i> López Vélez	RO	
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integrifolia</i> (Boiss.) Nyman	RO	2,3,5,E
<i>Satureja intricata</i> Lange subsp. <i>intricata</i>	DO	5
<i>Saxifraga camposii</i> Boiss. & Reut.	RO	5
<i>Saxifraga rigoi</i> Porta	RO	5,E
<i>Scabiosa andryaefolia</i> (Pau) Devesa	PM	2,5
<i>Scilla pau</i> Lacaita	PM	2,5
<i>Scilla reverchonii</i> Degen & Hervier	PM	1,2,5,E
<i>Scorzonera albicans</i> Coss.	DO	2,5
<i>Scorzonera reverchonii</i> Debeaux ex Hervier	PM	2,5

Cont. Tabla 1

* <i>Sesamoides prostrata</i> (Boiss.) G. López	PM	5
<i>Sideritis laxespicata</i> (Degen & Debeaux) Socorro, I.Tárrega & M.L. Zafra	PM	5,E
<i>Silene germana</i> Gay	DO	5
<i>Sisymbriella aspera</i> subsp. <i>pseudoboissieri</i> (Degen) Heywood	HU	5
<i>Sisymbrium arundanum</i> Boiss.	RO	5
* <i>Succisella andreae-molinae</i> Escudero & Pajarón	HU	
<i>Taraxacum chelelobatum</i> Sahlm		
<i>Teucrium leonis</i> Sennen	PM	5
<i>Teucrium lerrouxii</i> Sennen	PM	5
<i>Teucrium luteum</i> subsp. <i>contortostylum</i> (Sennen) T. Navarro & Rosúa	PM	5
<i>Teucrium similatam</i> Pau ex T. Navarro & Rosúa	PM	5
<i>Thalictrum speciosissimum</i> subsp. <i>albini</i> (Pau) P. Monts.	HU	5
<i>Thymelaea granatensis</i> (Pau) Pau ex Lacaita subsp. <i>granatensis</i>	DO	2,5
* <i>Thymus funkii</i> subsp. <i>burilloi</i> Sánchez Gómez	DO	
* <i>Thymus funkii</i> subsp. <i>sabulicola</i> (Coss.) Sánchez Gómez	DO	
<i>Thymus orospedanus</i> Villar	PM	5
<i>Thymus x hyeronymi</i> Sennen	PM	
<i>Thymus x mixtus</i> Pau	PM	
<i>Verbascum hervieri</i> Degen	NI	E
<i>Viola cazorlensis</i> Gand.	DO	2,3,5,B,E

TABLA 2
Elementos de óptimo bético con irradiaciones iberolevántinas
y/o norteafricanas

	Ecología	Ref./List.
<i>Anarrhinum laxiflorum</i> Boiss.	PM	
<i>Anthericum baeticum</i> (Boiss.) Boiss.	PM	

Cont. Tabla 2

<i>Arenaria armerina</i> Bory subsp. <i>armerina</i>	DO	
<i>Armeria filicaulis</i> (Boiss.) Boiss.	PM	
<i>Atropa baetica</i> Willk.	BO	3,A◆,C
<i>Berberis hispanica</i> Boiss. & Reut.	BO	
<i>Biscutella frutescens</i> Coss.	RO	
<i>Brassica repanda</i> subsp. <i>blancoana</i> (Boiss.) Heywood	RO	5
<i>Brassica repanda</i> subsp. <i>confusa</i> (Emb. & Maire) Heywood	RO	
<i>Chaenorhinum macropodium</i> subsp. <i>degeni</i> (Hervier) R. Fern.	DO,PM	6
<i>Chaenorhinum villosum</i> subsp. <i>granatensis</i> (Willk.) Valdés	RO	
<i>Conopodium thalictrifolium</i> (Boiss.) Calestani	RO	6
<i>Crataegus laciniata</i> Ucria	BO	
<i>Cytisus reverchonii</i> (Degen & Hervier) W.J. Bean	BO	
<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>latifolia</i> (Coss.) Rivas Mart.	BO	(6)
<i>Daphne oleoides</i> subsp. <i>hispanica</i> (Pau) Rivas Mart.	BO	5,(6)
<i>Euphorbia nevadensis</i> Boiss. & Reut.	RO	
<i>Festuca nevadensis</i> (Hackel) Markgr.	PM	
<i>Festuca paniculata</i> subsp. <i>baetica</i> (Hackel) Emb. & Maire	PM	
<i>Festuca scariosa</i> (Lag.) Asch. & P. Graebn.	PM	
<i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i> Rivas Goday & Losa ex Rivas Mart. <i>et al.</i>	BO	
<i>Genista lobellii</i> subsp. <i>longipes</i> (Pau) Heywood	PM	6
<i>Genista pseudopilosa</i> Coss.	PM	
<i>Geranium cataractarum</i> Coss.	RO	
<i>Guillonea scabra</i> (Cav.) Coss.	PM	6
<i>Helianthemum papillare</i> Boiss.	PM	
<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>lagascana</i> (DC.) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle	AT	5,6
<i>Kernera boissieri</i> Reut.	RO	
<i>Lepidium hirtum</i> subsp. <i>calycotrichum</i> (Kunze) Thell.	PM	
<i>Lonicera splendida</i> Boiss.	RO	6
<i>Nepeta amethystina</i> subsp. <i>mallophora</i> (Webb & Heldr.) Ubers & Valdés	PM, RO	6
<i>Orchis cazorlensis</i> Lacaita	PM,BO	

Cont. Tabla 2

<i>Pimpinella gracilis</i> (Boiss.) H. Wolff.	PM	6
<i>Polygala boissieri</i> Coss.	PM	
<i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>vellerea</i> (Cuatrecasas) Rivas-Goday & Rivas-Martínez	PM	5
<i>Saxifraga haenseleri</i> Boiss. & Reut.	PM	
<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>granatense</i> (Willk.) J. Pardo	DO	5,6
<i>Silene andryalifolia</i> Pomel	RO	
<i>Silene psammitis</i> subsp. <i>lasiostyla</i> (Boiss.) Rivas Goday	DO	
<i>Teucrium bicolorum</i> Pau ex Vicioso	PM	
<i>Teucrium rotundifolium</i> Schreb.	RO	
<i>Teucrium</i> x <i>pseudothymifolium</i> Sánchez Gómez <i>et al.</i>	RO	
<i>Teucrium webbianum</i> Boiss.	PM	
<i>Thymus granatensis</i> subsp. <i>micranthus</i> (Willk.) O. Bolòs & J. Vigo	DO	6,(E)
<i>Thymus gadorensis</i> (Pau) Villar	PM	6
<i>Trisetum velutinum</i> Boiss.	DO	1,2,5,6
<i>Vella spinosa</i> Boiss.	PM	6

TABLA 3

Elementos de óptimo catalano-valenciano-provenzal (“levantino”) con irradiaciones béticas

	Ecología	Ref./List.
<i>Cytisus heterochrous</i> Colmerio	BO	6
<i>Erodium saxatile</i> (Cav.) M. Martínez	RO	4,6
<i>Galium valentinum</i> Lange	PM	4,6
<i>Jasione foliosa</i> Font Quer subsp. <i>foliosa</i>	RO	6
<i>Lathyrus tremolsianus</i> Pau	PM	2,4,6
<i>Linaria cavanillesii</i> Chav.	RO	4,6
<i>Thalictrum foetidum</i> subsp. <i>valentinum</i> O. Bolòs & Vigo	RO	6

TABLA 4
Elementos terminales con óptimo en zonas submediterráneas
o medioeuropeas

	Ecología	Ref./List.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	BO	6
<i>Achnantherum calamagrostis</i> (L.) Beauverd	PM	
<i>Adonis vernalis</i> L.	PM	
<i>Allium oleraceum</i> L. subsp. <i>oleraceum</i>	PM	
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	HU	
<i>Anthyllis montana</i> L.	RO	
<i>Arum alpinum</i> Schalt & Kotschy	PM	
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	BO	
<i>Centaurea alpina</i> L.	PM	
<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>carpetana</i> (Boiss. & Reut.) Nyman	BO	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	HU	
<i>Dryopteris afinis</i> (Lowë) Fraser-Jenkins	BO	
<i>Dryopteris submontana</i> (Fraser-Jenkins & Jermy) Fraser-Jenkins	RO	
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	HU,BO	
<i>Equisetum palustre</i> L.	HU	
<i>Erigeron alpinus</i> L.	PM	
<i>Erinus alpinus</i> L. s. l.	RO	
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort.	PM	
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	BO	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	BO	6,F
<i>Juniperus sabina</i> L.	BO	6
<i>Leucanthemum discoideum</i> (All.) H.J. Coste	PM	
<i>Ligusticum lucidum</i> Mill.	PM,RO	
<i>Linum catharticum</i> L.	HU	
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	HU	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	HU,BO	6
<i>Odontites verna</i> (Bellardi) Dumort.	PM	
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich	HU	
<i>Ononis rotundifolia</i> L.	PM	6
<i>Paeonia officinalis</i> subsp. <i>microcarpa</i> (Boiss. & Reut.) Nyman	BO	6

Cont. Tabla 4

<i>Parnassia palustris</i> L.	HU	
<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman		
<i>Phyteuma orbiculare</i> var. <i>hispanica</i> R. Schulz	RO	
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	RO	6
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	BO	
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	PM	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	BO	
<i>Prunus prostrata</i> Labill.	BO	6
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	BO	6
<i>Rhamnus pumilus</i> Turra	RO	
<i>Rosa pimpinellifolia</i> subsp. <i>myriacantha</i> (DC.) O. Bolòs & Vigo	BO	
<i>Rosa sicula</i> Tratt.	BO	
<i>Silene saxifraga</i> L.	RO	
<i>Solidago virga-aurea</i> L.	HU	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	BO	6
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	BO	6
<i>Taxus baccata</i> L.	BO	3,6,F
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	BO,HU	6
<i>Viburnum lantana</i> L.	BO	6
<i>Viburnum opalus</i> L.	BO	

TABLA 5
Elementos terminales mediterráneo-orientales

	Ecología	Ref./List.
<i>Cistus creticus</i> L.	PM	6
<i>Fraxinus ornus</i> L.	BO,RO	6

TABLA 6
Elementos de óptimo castellano-maestrazgo-mancheño

	Ecología	Ref./List.
<i>Arenaria cavanillesiana</i> (Font Quer & Rivas Goday) Nieto Fel.	PM,GM	
<i>Arenaria favargerii</i> (Nieto Fel.) G. López & Nieto Fel.	PM,GM	
* <i>Armeria quichiotis</i> (Gonz.-Albo) A.W. Hill	PM,GM	
<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>provillosa</i> (Bernis) Nieto Fel.	PM	
* <i>Centaurea resupinata</i> Coss. subsp. <i>resupinata</i>	PM	
<i>Elymus curvifolius</i> (Lange) Melderis	GM	1
<i>Genista mugronensis</i> Vierh. s. str.	PM	6
* <i>Helianthemum cinereum</i> subsp. <i>hieronymi</i> (Sennen) G. López	PM	
* <i>Helianthemum polygonoides</i> Peinado, Mart. Parras, Alcaraz & Espuelas	GM	
<i>Lepidium cardamines</i> L.	GM	C,E
* <i>Lythrum castiliae</i> Greuter & Burdet	HU	2,E
* <i>Lythrum flexuosum</i> Lag.	HU	2,A♦,E
* <i>Sideritis mugronensis</i> Borja	PM	2,3
* <i>Sideritis serrata</i> Lag.	PM	2,A,E
* <i>Sideritis x rodriguezii</i> Borja	PM	
* <i>Sisymbrium cavanillesianum</i> Castrov. & Valdés Berm.	TA	2,A,E
* <i>Teucrium rivas-martinezii</i> Alcaraz, Garre, Mart. Parras & Peinado	RO	2
<i>Teucrium x navarroii</i> Sánchez Gómez, Guëmes, Carrillo, Coy & Hernández	RO	
* <i>Thymus funkii</i> Coss. subsp. <i>funkii</i>	PM	2
<i>Thymus x lainzii</i> Sánchez Gómez, Fern. Jiménez & Sáez	PM	
<i>Thymus x paradoxus</i> Rouy	PM	

TABLA 7
Elementos de óptimo murciano-almeriense

	Ecología	Ref./List.
<i>Anthyllis terniflora</i> (Lag.) Pau	PM	
<i>Anthyllis x media</i> Pau	PM	
<i>Avenula gervasii</i> subsp. <i>murcica</i> (Holub)		
Romero Zarco	PM	1
<i>Carduus valentinus</i> Boiss. & Reut.	NI	6
<i>Diploxaxis crassifolia</i> (Raf.) DC.	GM	
<i>Genista spartioides</i> subsp. <i>retamoides</i> (Coss.) Maire	BO	
<i>Guiraoa arvensis</i> Coss.	GM	2,6,E
<i>Hammada articulata</i> (Moq.) O. Bolòs & Vigo	GM	
<i>Lafuentea rotundifolia</i> Lag.	RO	6,E
<i>Limonium cossonianum</i> Kuntze	GM	6
<i>Limonium thiniense</i> Erben	GM	2,6,E
<i>Limonium caesium</i> (Girard) Kuntze	GM	6
* <i>Lycocarpus fugax</i> (Lag.) O.E. Schulz	NI	2
<i>Salsola genistoides</i> Juss. ex Poir.	GM	E
* <i>Thymus antoninae</i> Rouy & Coincy	PM	2,E

TABLA 8
Elementos de óptimo luso-extremadurensis

	Ecología	Ref./List.
<i>Anchusa undulata</i> subsp. <i>viciosoi</i> Valdés		
ex M. Laínz	SI	
<i>Coincya rupestris</i> subsp. <i>leptocarpa</i>		
(Gonz.-Albo) Leadlay	SI	2
<i>Erysimum lagascae</i> Rivas Goday & Bellot	SI	
<i>Genista polyanthos</i> R. Roem. ex Willk.	SI	
<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>mariana</i> (Willk.) Rivas Mart.	SI	
<i>Lupinus hispanicus</i> Boiss. & Reut.	SI	
<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>graniticola</i> D.A. Webb	SI	
<i>Sideritis lacaitae</i> Font Quer	SI	2

TABLA 9
Elementos de óptimo catalano-valenciano-provenzal

	Ecología	Ref./List.
<i>Arenaria aggregata</i> subsp. <i>pseudoarmeriastrum</i> (Rouy) G. López & Nieto Fel.	PM	6
<i>Arenaria obtusiflora</i> Kunze subsp. <i>obtusiflora</i>	PM	6
<i>Centaurea resupinata</i> subsp. <i>humilis</i> (Pau) Rivas Mart. & Loidi	RO	3
* <i>Chaenorhinum tenellum</i> (Cav.) Lange	NI	2,3,6,E
<i>Genista cinerea</i> subsp. <i>valentina</i> (Willd. ex Spreng.) Rivas Mart.	PM,BO	3,6
* <i>Limonium lobetanicum</i> Erben	GM	6
* <i>Limonium sucronicum</i> Erben	GM	6
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>borgiae</i> Rivas Mart.	RO	3,6
<i>Sideritis tragoriganum</i> Lag.	PM	3,6
<i>Thymus piperella</i> L.	PM	2,3,6

TABLA 10
Elementos ibéricos

	Ecología	Ref./List.
<i>Agrostis castellana</i> Boiss. & Reut.	SI	
<i>Allium moly</i> L.	PM	1
<i>Allium scorzonerifolium</i> Desf. ex DC.	SI	1
<i>Allium stearnii</i> Pastor & Valdés	PM	1
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> subsp. <i>crassifolia</i> (Braun-Blanq.) Rivas Mart. ex Sánchez Gómez & Alcaraz	BO	6
<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	PM	
<i>Campanula hispanica</i> Willk. subsp. <i>hispanica</i>	RO	
<i>Carduncellus hispanicus</i> subsp. <i>araneosus</i> Boiss. & Reut.	PM	6
<i>Carduus granatensis</i> Willk.	NI	6

Cont. Tabla 10

<i>Centaurea ornata</i> Willd. subsp. <i>ornata</i>	NI	
<i>Centaurea triumfetti</i> subsp. <i>ligulata</i> (Lag.) Dostàl	PM	
<i>Chaenorhinum serpyllifolium</i> (Lange) Lange	PM	
<i>Cochlearia glastifolia</i> L.	HU	
<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>ramosum</i> (Costa) Silvestre	PM	
<i>Crocus carpetanus</i> Boiss. & Reut.	PM	
<i>Ctenopsis delicatula</i> (Lag.) Paunero	AT	1
<i>Dactylorhiza insularis</i> (Sommier) Landwehr subsp. <i>insularis</i>	PM,BO	
<i>Deschampsia hispanica</i> (Vivant) Cervi & Romo subsp. <i>hispanica</i>	HU	1
<i>Deschampsia refracta</i> (Lag.) Roem. & Schult.	PM	1
<i>Diplotaxis virgata</i> (Cav.) DC.	NI	6
<i>Erodium daucoides</i> Boiss. s. l.	RO	(5),6
<i>Erodium glandulosum</i> (Cav.) Willd.	PM	
<i>Erodium primulaceum</i> Welw. ex Lange	PM	
<i>Erysimum mediohispanicum</i> Polatschek	PM	6
<i>Evax carpetana</i> Lange	SI	
<i>Gagea polymorpha</i> Boiss.	PM	
<i>Iris lutescens</i> subsp. <i>subbiflora</i> (Brot.) D.A. Webb & A.O. Chater	RO,PM	1
<i>Juniperus thurifera</i> L. subsp. <i>thurifera</i>	BO	6,F
<i>Knautia subscaposa</i> Boiss. & Reut.	PM	
<i>Koeleria vallesiana</i> subsp. <i>castellana</i> Melderis	GM	1
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>pedunculata</i> (Mill.) Rozeira	SI	6
<i>Linaria aeruginea</i> (Gouan) Cav. subsp. <i>aeruginea</i>	PM	
<i>Lotus glacialis</i> Boiss.	PM	
<i>Lysimachia ephemera</i> L.	HU	
<i>Merendera montana</i> Lange	PM	1
<i>Micropyrum patens</i> (Brot.) Rothm. ex Pilger	AT	
<i>Narcissus triandrus</i> subsp. <i>pallidulus</i> (Graells) Rivas Goday ex Fern. Casas	PM	1
<i>Onopordum acaulon</i> subsp. <i>uniflorum</i> (Cav.) Franco	NI	
<i>Onopordum nervosum</i> subsp. <i>castellanum</i> González Sierra et al.	NI	(6)

Cont. Tabla 10

<i>Onopordum x erectum</i> González Sierra <i>et al.</i>	NI	
<i>Onopordum x glomeratum</i> González Sierra <i>et al.</i>	NI	
<i>Paeonia broteroi</i> Boiss. & Reut.	PM	
<i>Peucedanum officinale</i> subsp. <i>stenocarpum</i> (Boiss. & Reut.) Font Quer	NI	6
<i>Pilosella castellana</i> (Boiss. & Reut.) Schultz & Schultz Bip.	PM	
<i>Puccinellia fasciculata</i> subsp. <i>pungens</i> (Pau) W.E. Hughes	GM	1,A,C,E
<i>Pulicaria paludosa</i> Link	NI,HU	
<i>Ranunculus ollissiponensis</i> Pers. subsp. <i>ollissiponensis</i>	HU	
<i>Salvia lavandulifolia</i> Vahl subsp. <i>lavandulifolia</i>	PM	6
<i>Sideritis hirsuta</i> L.	PM	
<i>Sideritis incana</i> L.	PM	
<i>Silene legionensis</i> Lag.	PM	6
<i>Silene mellifera</i> Boiss. & Reut.	RO	6
<i>Sisymbrium austriacum</i> subsp. <i>contortum</i> (Cav.) Rouy & Foucaud	NI	
<i>Stipa iberica</i> Martinovsky subsp. <i>iberica</i>	PM	1
<i>Stipa iberica</i> subsp. <i>pauneroana</i> Martinovsky	PM	1,6
<i>Stoibrax dichotoma</i> (L.) Raf.	AT	
<i>Teucrium gnaphalodes</i> L'Hérit.	NI	
<i>Thymelaea pubescens</i> (L.) Meisn.	PM	6
<i>Thymus mastichina</i> (L.) L.	PM	6
<i>Thymus x eliasii</i> Sennen & Pau	PM	
<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>sylvestris</i> (Hoffmanns. & Link) Brot. ex Cout.	PM	
<i>Trisetum scabriusculum</i> (Lag.) Coss. ex Willk.	AT	1
<i>Ziziphora aragonensis</i> Pau	AT	

TABLA 11
Elementos del sur, este, sur y este, sudeste ibérico

	Ecología	Ref./List.
<i>Agrostis nebulosa</i> Boiss. & Reut.	AT	
<i>Anthyllis onobrychoides</i> Cav.	PM	6
<i>Anthyllis ramburii</i> Boiss.	RO	
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>reuteri</i> Cullen	PM	
<i>Antirrhinum australe</i> Rothm.	RO	2
<i>Arenaria aggregata</i> (L.) Loisel. subsp. <i>aggregata</i>	PM	
<i>Arenaria obtusiflora</i> subsp. <i>ciliaris</i> (Loscos) Font Quer	PM	
<i>Aster willkomii</i> F.W. Schultz	PM	6
<i>Atractylis humilis</i> L. subsp. <i>humilis</i>	PM	
<i>Biscutella sempervirens</i> L. subsp. <i>sempervirens</i>	PM	
<i>Brassica repanda</i> subsp. <i>nudicaulis</i> (Lag.) Heywood	PM,GM	
<i>Campanula decumbens</i> A. DC.	AT	
<i>Carduus assoi</i> (Willk.) Pau s. l.	NI	6
<i>Centaurea antennata</i> Léon Dufour	PM	6,E
<i>Centaurea boissieri</i> DC. subsp. <i>boissieri</i>	PM	5
<i>Centaurea boissieri</i> subsp. <i>willkommii</i> (Schultz Bip.) Dostál	PM	
<i>Centaurea castellanoides</i> Talavera	NI	6,E
<i>Centaurea hyssopifolia</i> Vahl	GM	
<i>Centaurea resupinata</i> subsp. <i>lagascae</i> (Nyman) Fern. Casas & Susanna	PM	
<i>Centaureum quadrifolium</i> (L.) G. López s. l.	PM	(6),(E)
<i>Chaenorhinum organifolium</i> subsp. <i>crassifolium</i> (Cav.) Rivas Goday & Borja	RO	(6)
<i>Clypeola eriocarpa</i> Cav.	AT	
<i>Conopodium bourgaei</i> Coss.	PM,BO	
<i>Conopodium ramosum</i> Costa	PM,BO	6
<i>Coris monspeliensis</i> subsp. <i>rivasiana</i> Alcaraz, C. Díaz, Rivas Mart. & Sánchez Gómez	PM	
<i>Coronilla lotoides</i> (Koch) Nyman	PM	
<i>Crepis albida</i> subsp. <i>grosii</i> (Pau) Babeock	RO	
<i>Dianthus algetanus</i> Graells ex F.N. Williams s.l.	PM,RO	(6)

Cont. Tabla 11

<i>Dianthus broteri</i> Boiss. & Reut.	RO	6
<i>Dianthus crassipes</i> R. Roem.	BO	
<i>Dianthus hispanicus</i> Asso s. l. (incl. <i>D. absconditus</i> Fern. Casas)	PM	(E),6
<i>Dictamnus hispanicus</i> Webb ex Willk.	PM	6
<i>Diplotaxis ilorcitana</i> (Sennen) Aedo	NI	6
<i>Distichoselinum tenuifolium</i> (Lag.) García Martín & Silvestre	PM	6
<i>Echinopartum boissieri</i> (Spach) Rothm.	PM,RO	
<i>Echium creticum</i> subsp. <i>coincyanum</i> (Lacaíta) R. Fern.	NI	
<i>Elymus pungens</i> subsp. <i>fontqueri</i> Melderis	PM	1
<i>Erodium sanguis-christi</i> Sennen	AT	6,E
<i>Erucastrum virgatum</i> subsp. <i>brachycarpum</i> (Rouy) Gómez Campo	PM	6
<i>Euphorbia baetica</i> Boiss.	SI	6
<i>Euphorbia isatidifolia</i> Lam.	PM	6
<i>Euphorbia minuta</i> Loscos & J. Pardo	PM	6
<i>Fumana hispidula</i> Loscos & J. Pardo	GM	6
<i>Gagea iberica</i> A. Terrac.	PM	
<i>Galium boissieranum</i> Ehrend Kendl.	RO	
<i>Galium murcicum</i> Boiss. & Reut.	PM	
<i>Globularia valentina</i> Willk.	PM	3,6
<i>Gypsophila struthium</i> Loeff. subsp. <i>struthium</i>	GM	6
<i>Gypsophila tomentosa</i> L.	GM	6
<i>Halimium atriplicifolium</i> (Lam.) Spach subsp. <i>atriplicifolium</i>	PM	6
<i>Helianthemum appeninum</i> subsp. <i>cavanillesianum</i> (M. Laínz) G. López	PM	6
<i>Helianthemum asperum</i> Lag ex Dunal	PM	6
<i>Helianthemum cinereum</i> (Cav.) Pers. subsp. <i>cinereum</i>	PM	
<i>Herniaria fruticosa</i> L. s. l.	GM	6
<i>Herniaria lusitanica</i> Chaudhri subsp. <i>lusitanica</i>	SI	6
<i>Hieracium aragonense</i> Scheele	RO	6
<i>Hieracium elisaeae</i> Arv.-Touv.	RO	6
<i>Hieracium loscosianum</i> Scheele	RO	6

Cont. Tabla 11

<i>Hippocrepis bourgaei</i> (Nyman) Hervier	PM	
<i>Hypericum caprifolium</i> Boiss.	HU	6
<i>Hypericum ericoides</i> L. subsp. <i>ericoides</i>	RO	6
<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>hegelmaieri</i> (Willk.) Moreno	PM,DO	6
<i>Iberis pectinata</i> Boiss. & Reut.	AT	
<i>Iberis saxatilis</i> subsp. <i>cinerea</i> (Poir.) Font Quer	RO,DO	
<i>Lapiedra martinezii</i> Lag.	PM	
<i>Launea pumila</i> (Cav.) Kuntze	PM	6
<i>Limonium latebracteatum</i> Erben	GM	
<i>Limonium supinum</i> (Girard) Pignatti	GM	6
<i>Limonium x eugeniae</i> Sennen	GM	2,E
<i>Linaria amethystea</i> subsp. <i>multipunctata</i> (Brot.) A.O. Chater & D.A. Webb	AT,SI	
<i>Linaria caesia</i> (Pers.) DC. ex Chav.	NI	
<i>Linaria hirta</i> (L.) Moench	NI	6
<i>Linaria saxatilis</i> (L.) Chaz.	AT	
<i>Lotus glareosus</i> Boiss. & Reut.	PM	
<i>Lotus subbiflorus</i> subsp. <i>castellanus</i> (Boiss. & Reut.) P.W. Ball.	PM	
<i>Luzula campestris</i> subsp. <i>nevadensis</i> P. Monts.	BO,PM	
<i>Luzula forsteri</i> subsp. <i>baetica</i> P. Monts.	BO	
<i>Malva trifida</i> Cav.	NI	6
<i>Minuartia campestris</i> Loefl. ex L. subsp. <i>campestris</i>	AT	6
<i>Moricandia moricandioides</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>moricandioides</i>	GM	(6)
<i>Narcissus dubius</i> Gouan	PM	1
<i>Narcissus hedreanthus</i> (Webb & Heldr.) Colmeiro	PM	1
<i>Nepeta nepetella</i> subsp. <i>cordifolia</i> (Willk.) Ubera & Valdés	RO	(6)
<i>Odontites kaliformis</i> (Pourr.) Pau	PM	6
<i>Odontites viscosa</i> subsp. <i>hispanica</i> Rothm.	PM	
<i>Onobrychis stenorrhiza</i> DC.	GM	6
<i>Ononis cephalotes</i> Boiss.	PM	
<i>Onopordum corymbosum</i> Willk. subsp. <i>corymbosum</i>	NI	6
<i>Onosma tricerosperma</i> subsp. <i>hispanica</i> (Degen & Hervier) P.W. Ball	NI	
<i>Paronychia aretioides</i> DC.	PM	6

Cont. Tabla 11

<i>Paronychia suffruticosa</i> (L.) Lam.	PM	6
<i>Peucedanum hispanicum</i> (Boiss.) Endl.	HU	
<i>Phlomis crinita</i> Cav.	PM	6
<i>Phlomis x trullenquei</i> Pau	PM	
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>clusiana</i> (Clem.) Rivas Mart.	BO	
<i>Prolongoa hispanica</i> G. López & Jarvis	AT	
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>ascendens</i> (Brot.) J.B. Neves	HU	
<i>Ranunculus gregarius</i> Brot.	HU	
<i>Ranunculus spicatus</i> subsp. <i>blefaricarpos</i> (Boiss.) Grau	HU	
<i>Reseda barrelieri</i> Bertol. ex Müll. Arg.	NI	6
<i>Reseda pau</i> Valdés Ber. & Kaercher subsp. <i>pau</i>	RO	6
<i>Reseda undata</i> L. subsp. <i>undata</i>	NI	6
<i>Reseda undata</i> subsp. <i>leucantha</i> (Lange) Aránega ex Valdés Berm.	NI	
<i>Sanguisorba lateriflora</i> (Coss.) A. Braun & C.D. Bouché	PM	
<i>Santolina canescens</i> Lag.	PM	
<i>Santolina pectinata</i> Lag.	PM	
<i>Satureja intricata</i> subsp. <i>gracilis</i> (Willk.) Rivas Mart. ex G. López	PM	6
<i>Satureja obovata</i> Lag. subsp. <i>obovata</i>	PM	(6)
<i>Saxifraga carpetana</i> Boiss. & Reut.	RO,NI	
<i>Saxifraga dichotoma</i> Sternb.	SI	
<i>Saxifraga fragilis</i> subsp. <i>paniculata</i> (Pau) Muñoz-Garm. & P. Vargas	RO	(6)
<i>Saxifraga latepetiolata</i> Willk.	RO	4
<i>Scrophularia sciophila</i> Willk.	RO	6
<i>Sedum arenarium</i> Brot.	SI	
<i>Senecio laderoi</i> Pérez Morales, M.E. García & Penas	HU	
<i>Senecio malacitanus</i> Huter	NI	
<i>Senecio minutus</i> (Cav.) DC.	AT	
<i>Serratula flavescens</i> subsp. <i>leucantha</i> (Cav.) Cantó & M.J. Costa	GM	6,(E)
<i>Sideritis leucantha</i> subsp. <i>bourgeana</i>		

Cont. Tabla 11

(Boiss. & Reut.) Alcaraz, Peinado, Mart. Parras, Carrión & Sánchez Gómez	PM	
<i>Silene almolae</i> Gay	AT	
<i>Sisymbrium assoanum</i> Loscos & J. Pardo	NI	
<i>Sisymbrium austriacum</i> subsp. <i>hispanicum</i> (Jacq.) P.W. Ball & Heywood	NI	
<i>Sonchus crassifolius</i> Pourr. ex Willd.	GM	6
<i>Stipa celakovskyi</i> Martinovsky	PM	1
<i>Teucrium capitatum</i> subsp. <i>gracillimum</i> (Rouy) Valdés Berm.	PM	6
<i>Teucrium aff. buxifolium</i> Schreb.	RO	(6)
* <i>Teucrium franchetianum</i> Rouy & Coincy	PM	2
<i>Teucrium homotrichum</i> (Font Quer) Rivas Mart.	PM	3,6
<i>Teucrium libanitis</i> Schreb.	GM	2,6
<i>Teucrium murcicum</i> Sennen subsp. <i>murcicum</i>	PM	6
<i>Teucrium thymifolium</i> Schreb.	RO	6
<i>Teucrium x conquense</i> nothosubsp. <i>siyasense</i> Carrillo & Sánchez Gómez	PM	
<i>Teucrium x estevei</i> Alcaraz, Sánchez Gómez & Carrión	GM	
<i>Thapsia maxima</i> Mill.	BO	
<i>Thymelaea tartonraria</i> subsp. <i>valentina</i> (Pau) O. Bolòs & Vigo	PM	3
<i>Thymus lacaitae</i> Pau	GM	2
<i>Thymus x arcuatus</i> R. Morales	GM	
<i>Thymus x armuniae</i> R. Morales	GM	
<i>Thymus x monrealensis</i> nothosubsp. <i>garcía-vallejoi</i> , Sánchez Gómez, Alcaraz & Sáez	PM	
<i>Verbascum giganteum</i> Willk.	NI	
<i>Vulpia hispanica</i> subsp. <i>montana</i> (Boiss. & Reut.) Devesa	AT	

TABLA 12
Iberoaffricanismos

	Ecología	Ref./List.
<i>Acer granatense</i> Boiss.	BO	6
<i>Aethionema marginatum</i> (Lapeyr.) Montemurro	DO	
<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>uniaristata</i> (Lag. & Rodr.) Maire	AT	
<i>Alyssum granatense</i> Boiss. & Reut.	NI	
<i>Anthemis tuberculata</i> Boiss.	NI	
<i>Anthyllis cornicina</i> L.	AT,SI	
<i>Anthyllis lagascana</i> Benedí	PM	6
<i>Anthyllis lotoides</i> L.	AT,SI	
<i>Antirrhinum barrelieri</i> Boreau	RO	
<i>Aphanes floribunda</i> (Murb.) Rothm.	AT	
<i>Arabis parvula</i> León Dufour ex DC.	AT	
<i>Artemisia caerulesces</i> subsp. <i>gallica</i> (Willd.) K. Persson	GM	
<i>Artemisia herba-alba</i> Asso s. l.	PM	
<i>Asperula hirsuta</i> Desf.	PM	
<i>Asplenium celtibericum</i> Rivas Mart. subsp. <i>celtibericum</i>	RO	
<i>Astragalus bourgeanus</i> Coss.	PM	
<i>Astragalus clusii</i> Boiss.	PM	
<i>Astragalus glaux</i> L.	PM	
<i>Astragalus incanus</i> L. s. l.	PM	
<i>Ballota hirsuta</i> Benth.	NI	
<i>Bellis annua</i> subsp. <i>microcephala</i> (Lange) Nyman	NI	
<i>Biscutella auriculata</i> L.	NI	
<i>Brassica barrelieri</i> (L.) Janka subsp. <i>barrelieri</i>	NI	
<i>Brassica fruticulosa</i> subsp. <i>cossoniana</i> (Boiss. & Reut.) Maire	NI	
<i>Bunium macuca</i> (Boiss.) P.W. Ball.	RO	
<i>Bupleurum spinosum</i> Gouan	PM	
<i>Callipeltis cucullaria</i> (L.) Steven	AT	
<i>Campanula afra</i> Cav.	RO	
<i>Campanula fastigiata</i> Léon Dufour & A. DC.	GM,AT	
<i>Campanula lusitanica</i> L.	AT,DO	
<i>Campanula velutina</i> Desf.	RO	

Cont. Tabla 12

<i>Caralluma mumbyana</i> (Decne) N.E. Br. <i>s.l.</i>	PM	6
<i>Carduus bourgeanus</i> Boiss. & Reut.		
subsp. <i>bourgeanus</i>	NI	
<i>Carlina racemosa</i> L.	NI	
<i>Cerastium gracile</i> Léon Dufour	AT	
<i>Chaenorhinum rupestre</i> (Guss.) Maire	AT,GM	
<i>Cirsium odontolepis</i> Boiss. ex DC.	PM	
<i>Cistanche phelypaea</i> (L.) Cout.	GM	
<i>Cistus populifolius</i> L. subsp. <i>populifolius</i>	SI	
<i>Cleome violacea</i> L.	SI	
<i>Cleonia lusitanica</i> L.	AT	
<i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>arundanum</i> (Boiss.) Nyman	NI	
<i>Colutea atlantica</i> (Browicz) Ponert	BO	
<i>Consolida mauritanica</i> (Coss.) Munz	NI	
<i>Coronilla dura</i> Boiss.	AT,SI	
<i>Crocus nevadensis</i> Amo	PM	
<i>Crocus serotinus</i> subsp. <i>salzmannii</i> (Gay) Marthew	PM	
<i>Crucianella patula</i> L.	AT	
<i>Cynara humilis</i> L.	NI	
<i>Cytisus fontanesii</i> Ball	PM	
<i>Daucus crinitus</i> Desf.	NI	
<i>Daucus durieua</i> Lange	AT	
<i>Delphinium gracile</i> DC.	PM	
<i>Dianthus lusitanus</i> Brot.	SI	
<i>Dianthus subacaulis</i> subsp. <i>brachyanthus</i> (Boiss.) E. Fourn.	PM	
<i>Digitalis obscura</i> L. subsp. <i>obscura</i>	PM	
<i>Draba hispanica</i> Boiss. subsp. <i>hispanica</i>	RO	
<i>Echinops strigosus</i> L.	BO	
<i>Echium boissieri</i> Steud.	NI	
<i>Echium flavum</i> Desf.	PM	
<i>Echium humile</i> Desf.	PM	
<i>Elaeoslinum foetidum</i> (L.) Boiss.	PM	
<i>Elymus hispanicus</i> (Boiss.) Talavera	PM	
<i>Erinacea anthyllis</i> Link	PM	
<i>Eryngium bourgati</i> Gouan	PM	

Cont. Tabla 12

<i>Erysimum incanum</i> subsp. <i>maireri</i> (Sennen & Mauricio) Nieto Fel.	AT	
<i>Euphorbia lagascae</i> Spreng.	NI	
<i>Euphorbia squamigera</i> Loisel.	RO	
<i>Festuca capillifolia</i> Léon Dufour	PM	
<i>Festuca hystrix</i> Boiss.	PM	
<i>Festuca plicata</i> Hackel	RO	
<i>Filago micropodioides</i> Lange	AT	
<i>Frankenia thymifolia</i> Desf.	GM	
<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand.	PM	6
<i>Fumaria macrosepala</i> Boiss. subsp. <i>macrosepala</i>	RO	
<i>Gagea wilczekii</i> Braun-Blanq. & Maire	PM	
<i>Galactites duriaei</i> Spach ex Durieu	NI	
<i>Galium frutescens</i> Cav.	PM	6
<i>Genista umbellata</i> (L'Hér.) Poir.	PM	
<i>Gladiolus communis</i> subsp. <i>byzantinus</i> (Mill.) A. P. Hamilton	PM,NI	
<i>Halimium viscosum</i> (Willk.) P. Silva	SI	
<i>Haplophyllum linifolium</i> (L.) G. Don fil.	PM	
<i>Hedysarum confertum</i> Desf.	PM	
<i>Helianthemum angustatum</i> Pomel	PM	
<i>Helianthemum origanifolium</i> (Lam.) Pers.	PM	
<i>Helianthemum sanguineum</i> (Lag.) Lag. & Dunal	AT	
<i>Helianthemum squamatum</i> (L.) Pers.	GM	
<i>Helictotrichon filifolium</i> (Lag.) Herard subsp. <i>filifolium</i>	PM	
<i>Hyppocrepis squamata</i> (Cav.) Coss. subsp. <i>squamata</i>	PM	6
<i>Hormatophylla spinosa</i> (L.) P. Küpfer	RO	
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>badia</i> (H. Gay) Debeaux	BO	
<i>Jurinea pinnata</i> (Lag.) DC.	PM,GM	6
<i>Launaea fragilis</i> (Asso) Pau	PM,NI	
<i>Lavatera triloba</i> L. subsp. <i>triloba</i>	GM	
<i>Lepidium subulatum</i> L.	GM	
<i>Linaria mumbyana</i> Boiss. & Reut. <i>s. l.</i>	AT	
<i>Linum setaceum</i> Brot.	AT	
<i>Linum suffruticosum</i> L. <i>s. l.</i>	PM	6
<i>Linum tenue</i> Desf. subsp. <i>tenue</i>	HU	

Cont. Tabla 12

<i>Lonicera peryclimenum</i> subsp. <i>hispanica</i> (Boiss & Reut.) Nyman	HU	6
<i>Malcomia triloba</i> (L.) Spreng.	AT,NI	
<i>Malva hispanica</i> L.	NI	
<i>Marrubium alyssom</i> L.	NI	
<i>Marrubium supinum</i> L.	NI	
<i>Marrubium x bastetanum</i> Coincy	NI	
<i>Matthiola lunata</i> DC.	NI	
<i>Medicago suffruticosa</i> subsp. <i>leiocarpa</i> (Urb.) P. Fourn.	PM	
<i>Minuartia dichotoma</i> Loefl. ex L.	AT	
<i>Minuartia montana</i> Loefl. ex L. subsp. <i>montana</i>	AT	
<i>Mucizonia hispida</i> (Lam.) A. Borger	AT	
<i>Nepeta amethystina</i> Poir. subsp. <i>amethystina</i>	RO,NI	
<i>Nonea micrantha</i> Boiss. & Reut.	NI	
<i>Odontites longiflora</i> (Vahl) Webb.	PM	
<i>Odontites tenuifolia</i> (Pers.) G. Don fil.	AT	
<i>Onobrychis argentea</i> Boiss.	PM	(6)
<i>Onobrychis humilis</i> subsp. <i>matritensis</i> (Boiss. & Reut.) Greuter & Burdet	PM,GM	
<i>Ononis aragonensis</i> Asso	PM	6
<i>Ononis crotalarioides</i> Coss.		
<i>Ononis fruticosa</i> L. s. l.	GM	
<i>Ononis tridentata</i> L. s. l.	GM	
<i>Ononis viscosa</i> subsp. <i>brachycarpa</i> (DC.) Batt.	AT	
<i>Onopordum macracanthum</i> Schousb.	NI	
<i>Ophrys dyris</i> Maire	PM	
<i>Orchis langei</i> K. Richt.	PM	
<i>Orobanche latisquama</i> (F.W. Schultz) Batt.	PM	
<i>Parietaria mauritanica</i> Durieu	NI,RO	
<i>Picris hispanica</i> (Willd.) P.D. Sell	HU	
<i>Pimpinella villosa</i> Schousb.	SI	
<i>Pistorinia hispanica</i> (L.) DC.	AT	
<i>Plantago ovata</i> Forssk.	GM	
<i>Platycapnos tenuiloba</i> Pomel subsp. <i>tenuiloba</i>	NI	
<i>Poa flaccidula</i> Boiss. & Reut.	RO	
<i>Poa ligulata</i> Boiss.	PM	

Cont. Tabla 12

<i>Pyrus bourgeana</i> Decne	BO,SI	
<i>Quercus faginea</i> Lam. subsp. <i>faginea</i>	BO	6
<i>Ranunculus gramineus</i> L.	PM	
<i>Ranunculus granatensis</i> Boiss.	HU	
<i>Reseda stricta</i> Pers.	GM	
<i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss.	BO	
<i>Rumex induratus</i> Boiss. ex Reut.	SI	
<i>Sanguisorba ancistroides</i> (Desf.) Ces.	RO	6
<i>Sarcocapnos enneaphylla</i> (L.) DC. s. l.	RO	6
<i>Scabiosa semipaposa</i> Salzm. ex DC.	NI	
<i>Scabiosa simplex</i> subsp. <i>dentata</i> (Jord. & Fourr.) Devesa	AT	
<i>Scabiosa turolensis</i> Pau s. l.	PM	(6)
<i>Scandix australis</i> subsp. <i>microcarpa</i> (Lange) Thell.	AT	
<i>Scorzonera angustifolia</i> L.	PM	
<i>Sedum gypsicola</i> Boiss. & Reut.	GM	
<i>Senecio auricola</i> Bourg. ex Coss. s. l.	GM	
<i>Serratula pinnatifida</i> (Cav.) Poir.	PM	
<i>Sideritis montana</i> subsp. <i>ebracteata</i> (Asso) Murb.	NI	
<i>Silene oropediorum</i> Coss. ex Batt.	AT	
<i>Silene rubella</i> L. subsp. <i>rubella</i>	AT	
<i>Silene secundiflora</i> Otth	AT	
<i>Silybum eburneum</i> Coss. & Durieu	NI	
<i>Sisymbrium crassifolium</i> Cav.	NI	
<i>Stipa dasyvaginata</i> Martinovsky	PM	
<i>Stipa gigantea</i> Link	SI	
<i>Stipa lagascae</i> Roem. & Schult.	PM	
<i>Stipa tenacissima</i> (Cav.) Poir.	PM	
<i>Tamarix boveana</i> Bunge	HU	
<i>Thalictrum speciosissimum</i> L. subsp. <i>speciosissimum</i>	HU	
<i>Thymelaea nitida</i> (Vahl) Endl.	PM	
<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>gracilis</i> (Boiss.) R. Morales	PM	
<i>Verbascum rotundifolium</i> subsp. <i>haenseleri</i> (Boiss.) Murb.	NI	
<i>Ziziphora hispanica</i> L.	AT	

Ecología

- DO: Arenas dolomíticas.
- RO: Roquedos, peñascales y gleras.
- PM: Pastizal-Matorral en sentido amplio.
- HU: Comunidades hidrófilas.
- BO: Bosques y orlas, incluidos los acantonados en roquedos.
- NI: Plantas nitrófilas (cultivos, viarias...).
- AT: Anuales-Terófitos.
- GM: Yesos y margas.
- SI: Comunidades silicícolas.

Referencias / Listados

1. Moreno Sainz & Sainz Ollero (1992).
 2. Gómez Campo (1987 b).
 3. Hernández Bermejo & Clemente (1994).
 4. Costa & Pizarro (1993).
 5. Rivas Martínez et al. (1991).
 6. Laguna (1994).
-
- A: Directiva HABITAT Anexo 2b (◆ especie prioritaira).
 - B: Directiva HABITAT Anexo 4b.
 - C: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (en peligro de extinción)
 - D: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (de interés especial).
 - E: IUCN (actualización Marzo-1988).
 - F: Especie protegida en Castilla-La Mancha.
-
- * Taxon tratado en ficha individual.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS ENDEMISMOS CON ÁREA DE DISTRIBUCIÓN REDUCIDA

a) Criterios de selección

Tal como se indica en el primer apartado, se han elegido un total de 35 táxones. En primer lugar, hemos considerado los endemismos exclusivamente albaceteños, tales como *Sideritis serrata*, *Helianthemum polygonoides*, *Pinguicula mundi*, *Coyncia rupestris* subsp. *rupestris*, que además, merecen una gran atención en cuanto a su conservación.

Posteriormente, hemos tenido en cuenta otros endemismos compartidos con otras provincias limítrofes pero con gran parte de su areal en Albacete, como *Antirrhinum subbaeticum*, *Teucrium rivas-martinezii*, *Jasione crispa* subsp. *segurensis*, *Limonium sucronicum*, etc. En otros casos, hemos elegido endemismos presentes en varias provincias pero con carácter muy puntual y, además, con importantes problemas de conservación, tal es el caso de *Lytrum flexuosum*, *Sisymbrium cavanillesianum* o *Fumana baetica*.

También, hemos incluido elementos disyuntos en los que las poblaciones albaceteñas constituyen un notable incremento del área conocida de la especie, tal como *Narcissus nevadensis*. No han faltado los clásicos *Thymus funkii* subsp. *funkii*, *Thymus antoninae* o *Sideritis mugronensis* muy extendidos en estas tierras.

Sin embargo, somos conscientes de que un buen número de endemismos hubieran tenido cabida, si los criterios utilizados hubieran sido ligeramente distintos. De este modo, hemos obviado gran número de endemismos subbéticos, presentes en las sierras de Cazorla, Segura y Alcaraz y que por si solos podrían constituir un estudio monográfico. Afortunadamente, estos últimos elementos han sido estudiados con mayor profundidad por encontrarse en zonas de alto interés ecológico y florístico, siendo objeto de diversos estudios

por parte de distintas universidades y organismos públicos. Quedan por tanto sin describir táxones de la categoría de *Scorzonera reverchonii*, *Scilla pauí*, *Scilla reverchonii*, *Salvia blancoana*, *Viola cazorlensis*, *Sarcocapnos baetica* subsp. *integrifolia*, etc.

Algunos endemismos no han sido incluidos por no disponer de suficientes datos sobre ellos, especialmente en cuanto a su identidad taxonómica o localización biogeográfica, tal es el caso de *Bupleurum bourgaei* o *Campanula specularioides*. Otros al final, han quedado fuera por problemas de espacio, tal ha ocurrido con *Sideritis lacaitae* o *Thymus lacaitae*.

Por último, no se han tenido en cuenta numerosos elementos que ocupan territorios más amplios pero que presentan gran importancia corológica o ecológica, como es el caso de *Cytisus heterochrous*, *Anthyllis lagascana*, *Genista spartioides* subsp. *retamoides* o *Euphorbia baetica*.

b) Presentación de las fichas

La ficha elaborada para cada taxon se compone de los siguientes apartados:

– **Nombre científico** aceptado, al que se añade el autor o autores que describieron la planta o la combinaron y los datos de la publicación donde se dió validez al nombre.

– **Sinonimia**. Relación de nombres no correctos que han sido utilizados de forma habitual al referirse a la planta en la provincia de Albacete o en la Península Ibérica. Se indica, en su caso, el basiónimo y la ilegitimidad (nom. illeg.) o invalidez (nom. inval.) de las combinaciones. Se expresan con \equiv los sinónimos homotípicos, con = los heterotípicos, y con – los que son fruto de una interpretación errónea.

– **Ind. loc.**: indicación textual realizada por el autor de la localidad de la que procedía el material sobre el que se basó la descripción.

– **lc.**: Referencias bibliográficas sobre dibujos completos o parciales más significativos del taxon.

– **Descripción**. Descripción sencilla, en la que se recogen los caracteres diagnósticos, y se pone especial énfasis en aquellos diferenciales respecto a táxones próximos. La mayoría de las descripciones se basan en otras existentes (reflejadas en la bibliografía) aunque en todos los casos se han contrastado con los ejemplares estudiados.

– **Distribución**. Localidades donde se ubica la planta haciendo referencia a la adscripción administrativa y biogeográfica. Complementariamente se adjuntan sendos mapas:

– Mapa de distribución de la Península Ibérica con delimitaciones de las provincias administrativas.

– Mapa de la provincia de Albacete con delimitación biogeográfica a nivel de subsector corológico, según el modelo del Mapa 2.

En el primer mapa se indica el área de distribución del taxon, mediante zonas sombreadas o pequeños cuadrados, si la localidad es aislada. En el segundo se indican las localidades conocidas mediante puntos. En ambos casos corresponden a citas bibliográficas comprobadas, citas consultadas en diversos herbarios o procedentes de datos propios no incluidos en los dos casos anteriores.

– **Ecología.** Descripción somera del ambiente donde se encuentra la planta haciendo referencia a la litología, especies acompañantes, comunidades vegetales en las que se encuentra (ocasionalmente referidas con terminología fitosociológica sigmatista), época de floración, etc.

– **Conservación.** Aspectos relacionados con el estado de conservación en el que se encuentra la planta, peligros que la amenazan, posibilidades de recuperación o mantenimiento, etc. Se incluyen comentarios sobre algunas referencias en fichas o listados de plantas raras endémicas o amenazadas, especialmente respecto al “Libro Rojo de las especies vegetales amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares” (Gómez-Campo, 1987). Respecto al estado de conservación, se ha procurado detallar de forma concisa, sin recurrir a la terminología de la IUCN, en ocasiones de uso complejo.

– **Observaciones.** Comentarios o aclaraciones de diverso tipo, en su mayoría se basan en aspectos meramente taxonómicos.

– **Bibliografía.** Referencias bibliográficas de mayor relevancia relacionada con aspectos taxonómicos, corológicos y biogeográficos específicos sobre el carácter endémico, conservación, etc.

– **Iconografía.** Se incluye un dibujo original representativo de cada taxon, en el que se ha intentado reflejar los caracteres más importantes. Siempre que ha sido posible, el dibujo ha sido realizado a partir de material fresco de una localidad albaceteña. En otros casos procede de material prensado perteneciente a los herbarios MUB, VAL, MA y en su mayoría a material propio.

Antirrhinum subbaeticum Güemes, Mateu & Sánchez Gómez in *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(2): 239 (1994)

– *A. valentinum* auct.

Ind. loc.: “Albacete: Bogarra, El Batanero, 30SWH6670, 880 m, paredes calizas verticales y rezumantes, 29-VI-1992, P. Sánchez-Gómez, VAL 25644”

DESCRIPCIÓN

Arbusto enano. Tallos 20-40 cm, decumbentes, ramosos, densamente cubiertos de pelos eglandulares, cortos (0,1-0,2 mm), en ocasiones con escasos pelos glandulares, pluricelulares, en la base de las hojas; las hojas basales y la parte inferior de los vástagos jóvenes densamente cubiertos de pelos pluricelulares largos (hasta 0,8 mm). Hojas 10-25 x 8-20 mm, de elípticas a suborbiculares, obtusas, cuneadas o truncada, algo carnosas, escasamente villosas, la mayoría opuestas, sólo alternas hacia la inflorescencia, con pecíolos de 2-10 mm. Inflorescencia 5-12 flores, laxa, apical. Brácteas inferiores como las hojas, las superiores muy reducidas. Pedicelos largos y delgados (14-20 x 0,5 mm), erectos, flexuosos, aplicados al tallo en la madurez. Cáliz con cinco lóbulos subiguales, 3-4 x 0,8-1 mm, lanceolados, obtusos, dispersamente glandular-pubescentes. Corola 14-16 mm, rosada, con ambos labios blancos en el centro y surcados por venas purpúreas oscuras; el inferior con paladar amarillo; labio superior perpendicular al eje de la flor, 12-14 mm. Cápsula de 5-6 mm, globosa, truncada, glabra; con estilo persistente de 6-8 mm, cubierto de glándulas. Semillas 0,50-0,55 x 0,33-0,40 mm de oblongas a cónico-truncadas, negras, irregularmente reticuladas, con crestas tuberculadas poco prominentes.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo ibérico, cuya distribución conocida se limita a cuatro localidades situadas en el suroeste de la provincia de Albacete y el noroeste de la de Murcia. Las cuatro poblaciones se encuentran en el sector Subbético de la provincia corológica Bética, aunque dos poblaciones están en el subsector Alcaracino-Cazorlense y las otras dos en el Subbético-Murciano. Es probable que existan más poblaciones, en condiciones ecológicas apropiadas, a lo largo del curso alto de los ríos Mundo y Segura, siempre en territorios subbéticos más o menos termófilos.

En la provincia de Albacete sólo se conocen dos localidades, una corresponde a la clásica de la especie, y la otra se localiza a lo largo del río Bogarra, ya en las proximidades de la confluencia con el río Mundo (Potiche).

ECOLOGÍA

Planta rupícola, habita en roquedos y paredones calizos rezumantes o con escorrentía temporal y cierto grado de nitrificación, en localidades del piso mesomediterráneo. Se desarrolla en comunidades de la alianza *Campynulion velutini* con tránsito hacia *Adiantion*, vive junto a *Sarcocapnos baetica* subsp. *baetica*, *Sarcocapnos eneaphylla*, *Teucrium thymifolium*, *Campynula velutina*, *Chaenorhinum villosum* subsp. *granatensis*, *Linaria cavaniillesii*, *Chiliadenus glutinosus*, *Trachelium caeruleum* subsp. *caeruleum* y *Adiantum capillus-veneris*, entre otras. Florece de abril a junio.

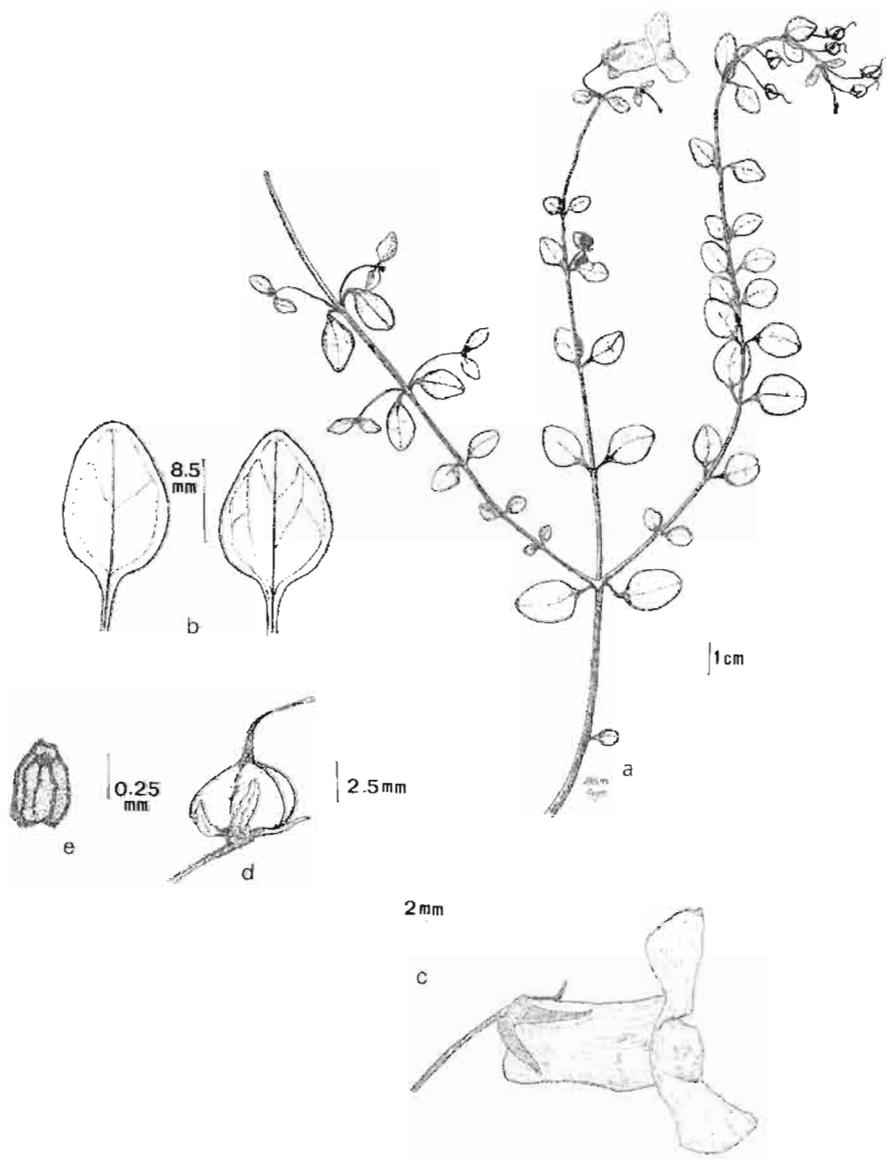
CONSERVACIÓN

La localidad clásica se encuentra en una zona muy visitada por campistas y excursionistas, en consecuencia las plantas que están al alcance de la mano se encuentran sometidas a una continua agresión. Sería conveniente proteger de alguna forma la zona basal de los paredones de piedra y el curso alto del arroyo donde se encuentran las poblaciones de esta planta. En la población de las proximidades de Potiche, el número de ejemplares es mayor, algunos de ellos son inaccesibles, no obstante el trazado de una nueva carretera ha posibilitado el acceso al lugar de un número cada vez mayor de visitantes. Debería buscarse la planta en lugares propicios de otras localidades para concretar el estado global de las poblaciones en la actualidad.

Las poblaciones murcianas se encuentran entre 1 y 5 km de la provincia de Albacete, presentan características similares a la anterior. En su conjunto debe considerarse a la especie como vulnerable, no conociéndose en la actualidad más de 1.000 ejemplares.

BIBLIOGRAFÍA

- Güemes, J., I. Mateu & P. Sánchez-Gómez. 1994. *Antirrhinum subbaeticum* Güemes, Mateu & Sánchez-Gómez (Scrophulariaceae), especie nueva de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(2): 237-247.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.
- Sánchez-Gómez, P., F. Alcaraz & J. Carrión. 1987. Fragmenta Chorologica Occidentalia, 1.072-1.150. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 518-525.
- Sánchez-Gómez, P., F. Alcaraz & F. Sáez. 1992. Caracterización del subsector Subbético-Murciano (sector Subbético, provincia Bética). (España) *Anales de Biol. Murcia* 18: 103-119.



Antirrhinum subbaeticum

a. hábito; **b.** hojas; **c.** flor; **d.** fruto inmaduro; **e.** semilla.

Anthyllis rupestris Coss., Notes Pl. Crit.: 155-156 (1852)

Ind. loc.: "In Hispaniae austro-orientalis regione montana superiore, in fissuris rupium montis Padron de Bien Servida prope Riopar regni Murcici oppidum (E. Bourgeau). In monte Sierra de Segura, prope Poyo Segura et loco dicto Yelmo (Blanco, exsicc. 1849. n. 117 et 1851 sub nomine *A. podocephala* Boiss.)"

DESCRIPCIÓN

Planta perenne, 25-40 (50) cm, fruticulosa, verdosa. Tallos herbáceos, leñosos en la base, erectos o erecto-ascendentes ocasionalmente prostrados, simples o poco ramificados, pubescente-adpresos, vilosos sólo en la base; cepa pluricaule de hasta 1,5 cm, tortuosa. Hojas con 13-17 folíolos laterales oblongo-elípticos, el terminal oblanceolado; estípulas setáceas o glandulíferas. Inflorescencias capituliformes, 30-35 mm de diámetro con 13-18 flores, bracteadas, pedunculadas; globosas, bráctea 3-6 palmatisecta, igual o más larga que las flores; pedúnculo de la cabezuela inferior 0,5-1,5 cm; siniflorescencias congestas, formadas por (1) 2-3 cabezuelas, con el entrenudo inferior de 1-2,5 cm. Flores 14-16 mm; pedicelo 1-1,5 mm, viloso. Cáliz 12-14 x 3-4 mm, tubular, viloso, con la boca del tubo oblicua; dientes 4-5 x c. 0,25 mm, aproximadamente la mitad más cortos que el tubo, setáceos, plumosos, con pelos patentes de 1-1,5 mm. Corola amarilla; estandarte con limbo 9-10 x 6 mm, oblongo, hastado, algo más largo que la uña; alas de hasta 2 mm más largas que la quilla, con limbo 6 x 1,5 mm, estrechamente oblongo, incurvo. Estambres submonadelfos. Estilo geniculado. Fruto 4,5-5 x c. 1,5 mm, estrechamente oblongoideo, carinado, reticulado, apiculado. Semilla c. 1,5 x 1 mm, subreniforme, lisa.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo de las sierras de Alcaraz y Segura (subsector Alcaracino-Cazorlense, sector Subbético, provincia Bética). En el Calar del Mundo, se encuentra la casi totalidad de las poblaciones conocidas de esta especie, aunque también pueden encontrarse algunas poblaciones en la Sierra de Alcaraz (Padroncillo, Padrón de Bienservida), en la sierra de Segura (Jaén) y en la sierra de la Sagra (Granada).

ECOLOGÍA

Se sitúa en roquedos cacuminales calizo-dolomíticos de ambiente xérico y heliófilo. Vive en los pisos supra-oromediterráneo en comunidades de

Andryalion agardhii. Son especies acompañantes *Convolvulus boissieri*, *Thymus orospedanus*, *Pteroccephalus spatulatus*, *Fumana baetica*, *Fumana paradoxa*, *Genista longipes*, etc. Florece de principios de junio a mediados de julio.

CONSERVACIÓN

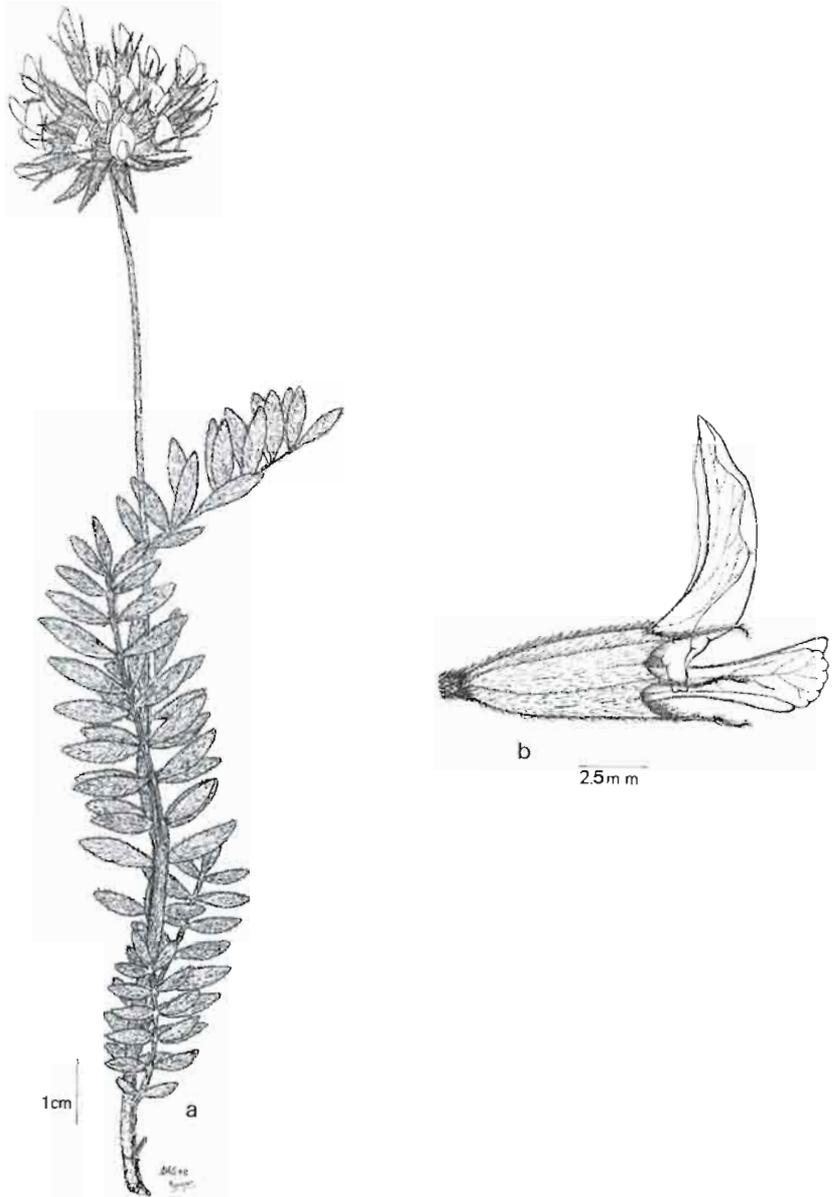
A veces se observan ejemplares comidos por el ganado, que es muy frecuente en la zona. La protección de este taxon debe ser tomada en cuenta en el marco de un futuro parque natural en el Calar del Mundo. Las escasas poblaciones andaluzas se encuentran en el Parque Natural de Cazorla-Segura y las Villas, salvo las de La Sagra. Puede considerarse como especie rara de la que es recomendable la recolección de germoplasma que garantice una supervivencia *ex situ*.

OBSERVACIONES

Se ha confundido a menudo con *A. ramburii*, del que fácilmente se puede distinguir por las dimensiones de las flores y la forma de los folíolos. Se trata de un raro endemismo subbético relacionado con el grupo de *A. polycephala*.

BIBLIOGRAFÍA

- Benedí, C. ined. Anthyllis. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Ibérica* 6. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Cosson, E.S.-Ch. 1852. *Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du Midi de l'Espagne* 3. Paris.
- Escudero, A. & S. Pajarón. 1994a. Notas florísticas béticas (Sierras de Segura y Alcaraz). *Lazaroa* 14:199-201.
- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez & G. López-Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-Basit* 29: 19-42.



Anthyllis rupestris

a. detalle de ramificación con inflorescencia; **b.** flor.

Armeria bourgaei subsp. *willkommiana* (Bernis) Nieto Fel. in Anales Jard. Bot. Madrid 44(2): 336 (1987)

≡ *A. maritima* var. *willkommiana* Bernis, Revisio Gen. Armeria: 13 (1951) |basiónimo|

Ind. loc.: "Typus: Sierra de Espuña (Murcia), 1848, leg. Guirao"

l.c.: Nieto Feliner, Fl. Iber. 2: 683 lám. 197o-u; 684 fig. 33c (1990)

DESCRIPCIÓN

Planta cespitosa con cepa basal ramificada. Hojas lineares, planas o algo acanaladas, cilioladas, erectas o arqueadas; las internas 25-60 x 0,5-0,9 mm, más estrechas que las externas, éstas 1,4-2 mm de anchura; vainas no fibrosas. Escapos de 14-20 (30) cm, arqueado-ascendentes. Involucro 18-20-(23) cm de diámetro. Vaina involucral de 8-12 mm. Brácteas involucrales 11-15, de color pajizo, con una banda dorsal bien definida de color ocráceo-anaranjado, a menudo algo rugosa, dispuestas en orden creciente de tamaño hacia el interior; las externas de ovado-lanceoladas a suborbiculares, mucronadas o múticas; las de la parte media e interna, obovado-oblongas, subagudas u obtusas. Espículas cortamente estipitadas. Cáliz 5-6 mm, con lóbulos más o menos triangulares, largamente aristados, de longitud entre 1/4 y 1/5 de la del cáliz. Corola rosada o blanca.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo de óptimo Subbético-Murciano (sector Subbético, provincia Bética), que alcanza de forma disyunta la murciana Sierra Espuña (subsector Manchego-Espunense, sector Manchego, provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega). Corresponde a la raza más oriental de *Armeria bourgaei*.

El sudoeste de Albacete constituye la mayor parte de su areal, que se extiende hasta Moratalla (Murcia), siendo abundante en las Sierras de Nerpio, Letur y Socovos. En las proximidades de Yeste y Molinicos, hacia el interior de Segura y Alcaraz, deja paso a una especie próxima y con la que se ha confundido frecuentemente *Armeria filicaulis* o incluso a otras subespecies de *Armeria bourgaei*.

ECOLOGÍA

Forma parte de matorrales muy abiertos en altitudes comprendidas entre los (600) 900-2000 m, dentro de los pisos mesomediterráneo-oromedi-

terráneo y ombrotipos seco-subhúmedo, sobre sustratos de naturaleza caliza y dolomítica.

Son especies compañeras: *Hippocrepis eriocarpa*, *Coris monspeliensis* subsp. *monspeliensis*, *Hormatophylla spinosa*, *Dianthus subacaulis* subsp. *brachyanthus*, *Teucrium leonis*, *Globularia spinosa*, etc. Florece de mayo a junio.

CONSERVACIÓN

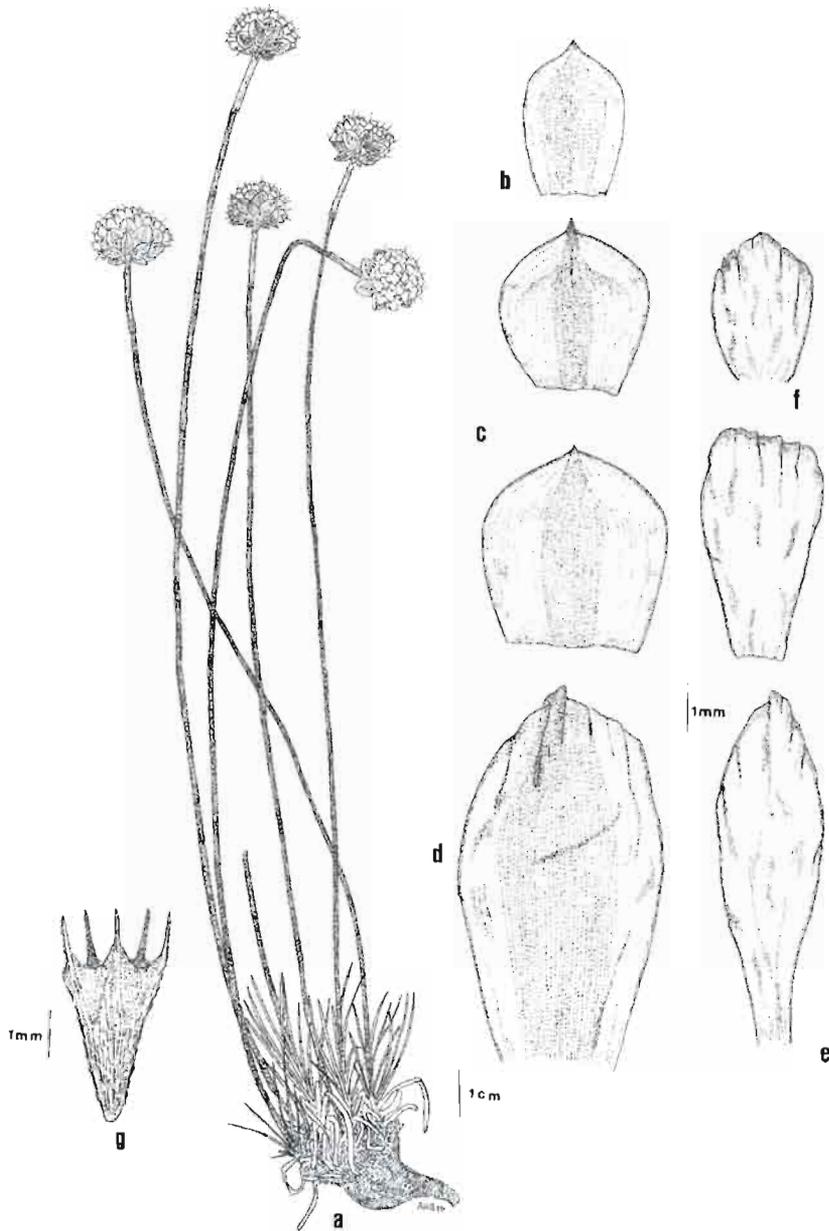
Especie abundante en las sierras del sur albaceteño que no corre peligro alguno. No obstante, suele ubicarse en comunidades muy ricas en endemismos béticos que en su conjunto merecen una protección especial.

OBSERVACIONES

Numerosos botánicos no reconocen la diferenciación a nivel subespecífico de *Armeria bourgaei*, interpretando que la variabilidad morfológica es aleatoria en todo el areal de la especie. A pesar de que existen transiciones con las otras subespecies colindantes, aceptamos el tratamiento taxonómico propuesto por Nieto Feliner en la *Flora Iberica*.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernis, F. 1951. *Revisio generis Armeria Willd.: compendium systematicum*. Madrid.
- Nieto Feliner, G. 1987. El género *Armeria* (Plumbaginaceae) en la Península Ibérica: aclaraciones y novedades para una síntesis. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44 (2): 319-348.
- Nieto Feliner, G. 1990. *Armeria* Willd. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 2: 642-721. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Rivas-Martínez, S., A. Asensi, J. Molero Mesa & F. Valle. 1991. Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya* 6: 5-71.



Armeria bourgaei* subsp. *willkommiana

a. hábito; **b, c, d.** bráctea externas e internas; **e.** bráctea espicular; **f.** bracteolas; **g.** cáliz.

Armeria quichiotis (Gonz.-Albo) A.W. Hill in B.D. Jacks., Index Kew. Suppl. 9: 25 (1938)

≡ *Statice quichiotis* Gonz.-Albo in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 34: 163 (1934) [basónimo]

Ind. loc.: "Hab. in Querceteo ilicis, in glareosis calcareis, Santa Elena de Ruidera (La Mancha), 5-V-33 et 27-V-33"

Ic.: González Albo in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 34: lám. 9 (1934); Nieto Feliner, Fl. Iber. 2: 669 fig. 31 (1990)

DESCRIPCIÓN

Planta con cepa poco ramificada. Ramas cortas y apretadas. Hojas dimorfas, cilioladas; las internas 20-50 x (0,2) 0,4-1 mm, lineares agudas, uninervias, planas, acanaladas; las externas 1-2 (3,5) mm de anchura, linear-lanceoladas, agudas o subobtusas, trinervias, planas, con el margen sinuado, rojizas; vainas no fibrosas. Escapos (9) 10-26 cm. Vaina involucral 7-15 mm. Involucro (9) 10-22 mm de diámetro. Brácteas involucrales 13-17 (20), recias, lisas, de color de ocráceo a castaño claro, a menudo con una banda dorsal verdosa, con márgenes escariosos anchos, dispuestas en orden creciente de tamaño hacia el interior; las externas, de suborbiculares a ovado-lanceoladas, mucronuladas o no; las medias de suborbiculares a obovadas, escotadas; las internas, obovado-oblongas, generalmente con el ápice redondeado. Espículas subsésiles o cortamente estipitadas. Brácteas espiculares consistentes y teñidas, iguales o más largas que las involucrales internas. Cáliz 5-6,3 mm, holopleurótrico, con hileras de pelos adpresos muy cortos, con surcos muy estrechos; espolón 0,5-0,6(0,8) mm, de menos de 1/4 de la longitud del tubo; lóbulos 0,3-0,8(1) mm, redondeados, escotados o casi inexistentes, mucronados, de longitud menor de 1/5 de la del cáliz. Corola de color rosa intenso.

DISTRIBUCIÓN

Se distribuye por el Campo de Montiel, en el límite entre las provincias de Ciudad Real y Albacete (subsector Manchego-Guadianés, sector Manchego, provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega). Dentro de Albacete se presenta en zonas próximas a las Lagunas de Ruidera y al menos una localidad en las proximidades de El Bonillo.

ECOLOGÍA

Cascajares calizos y afloramientos margosos, entre 800 y 1.000 m dentro

del piso mesomediterráneo y ombrotipo seco. Son especies compañeras: *Thymus zygis* subsp. *sylvestris*, *Thymus vulgaris*, etc. Florece de mayo a junio

CONSERVACIÓN

Desconocemos en su totalidad el estado actual de las poblaciones existentes, aunque no parecen ser muy abundantes. La gran parte de su areal se encuentra dentro del Parque Natural de las Lagunas de Ruidera, sin embargo, algunos lugares donde se ubica suelen ser frecuentados por el turismo.

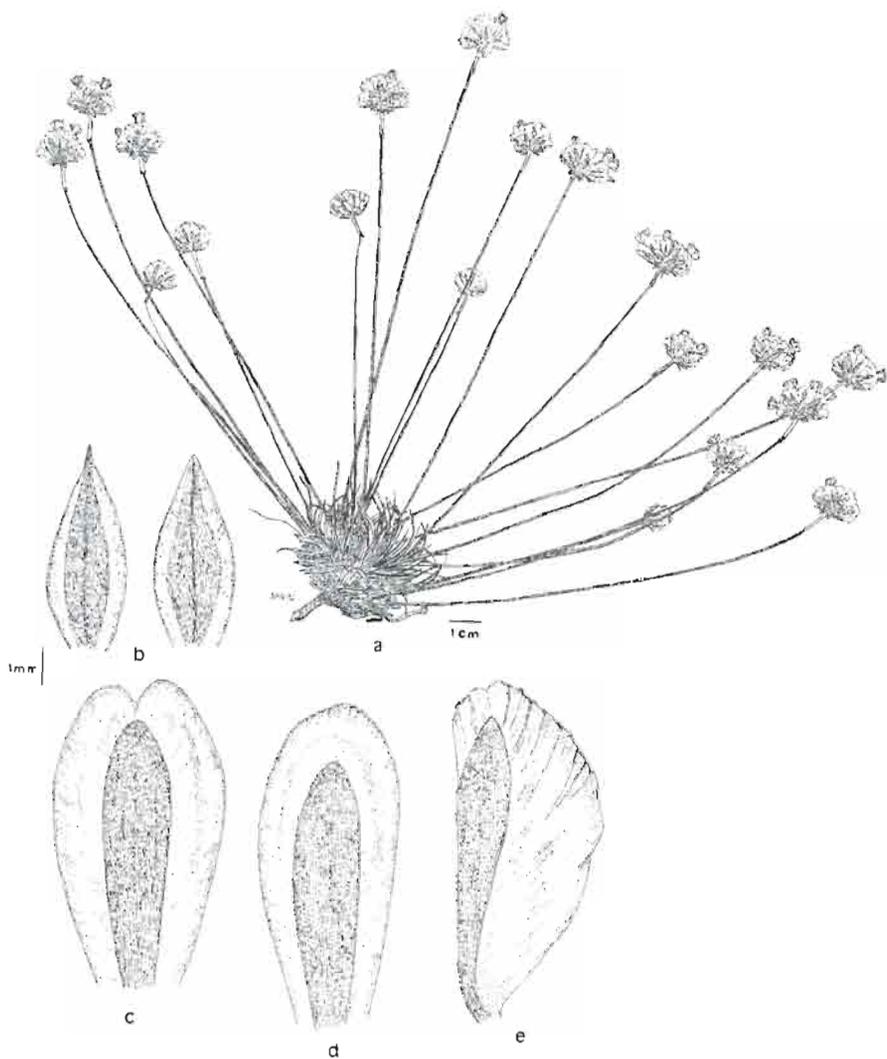
BIBLIOGRAFÍA

Nieto Feliner, G. 1990. Armeria Willd. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 2: 642-721. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.



Armeria quichiotis





Armeria quichiotis

a. hábito; **b.** brácteas externas; **c.** bráctea media; **d.** bráctea interna; **e.** bráctea espicular.

Armeria villosa subsp. *alcaracensis* Nieto Fel. in Anales Jard. Bot. Madrid 44(2): 337 (1987)

Ind. loc.: "... pr. Vianos (Sierra de Alcaraz, Albacete), 30SWH4177, 1.000 m, taludes pedregosos de margas triásicas, 13-VI-1986, E. Bayón, P. Galán & G. Nieto Feliner 1337, MA 349599"

lc.: Nieto Feliner, Fl. Iber. 2: 684 fig. 35f; 691 lám. 199k-p

DESCRIPCIÓN

Planta con cepa robusta. Hojas 30-60 x 1-5 (7) mm, homomorfas, linear-lanceoladas o lanceoladas, trinervias, con margen sinuado y ciliado; vainas fibrosas. Escapos de hasta 30 cm, generalmente hirtulos en la base. Vaina involucral 14-30 mm. Involucro de 16-20 mm de diámetro. Brácteas involucrales 16-18, más o menos recias, pajizas, con una banda dorsal pardusca, de rugosas o fuertemente alveolado-rugosas, dispuestas en orden creciente de tamaño hacia el interior; las externas ovadas, gradualmente atenuadas hacia el ápice, mucronadas; las medias de suborbiculares a obovadas, escotado-mucronadas, con margen escarioso, como las internas; éstas obovadas u obovado-oblongas. Espículas sésiles. Brácteas espiculares claramente más cortas que las involucrales internas. Cáliz 6,5-8,5 mm; espolón 0,5-0,8 mm, con longitud de 1/4 a 1/3 de la del tubo; lóbulos 2,3-3,5 mm, de triangulares a triangular-ovados, largamente aristados, de longitud superior a 1/3 de la del cáliz. Corola blanca.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo exclusivo de la Sierra de Alcaraz y aledaños (subsector Alcaracino-Cazorlense, sector Subbético, provincia Bética) con penetraciones puntuales en la provincia Luso-Extremadurensis. Se presenta de forma localizada en los alrededores de Alcaraz y llega hasta las proximidades de Riópar, Alcaozo, Vianos y Bienservida.

ECOLOGÍA

Vive sobre sustratos sueltos de naturaleza margosa, más raramente sobre cuarcitas, dentro de los pisos meso-supramediterráneo y ombrotipo subhúmedo. Son especies compañeras: *Carlina racemosa*, *Centaurea aggr. paniculata*, *Cynara baetica*, *Linum tenue*, *Onobrychis humilis* subsp. *matriensis*, *Verbascum hervieri*, etc.

CONSERVACIÓN

Raza geográfica nororiental de *Armeria villosa* descrita recientemente, aunque ya había sido recolectada con anterioridad por Cuatrecasas y González Albo.

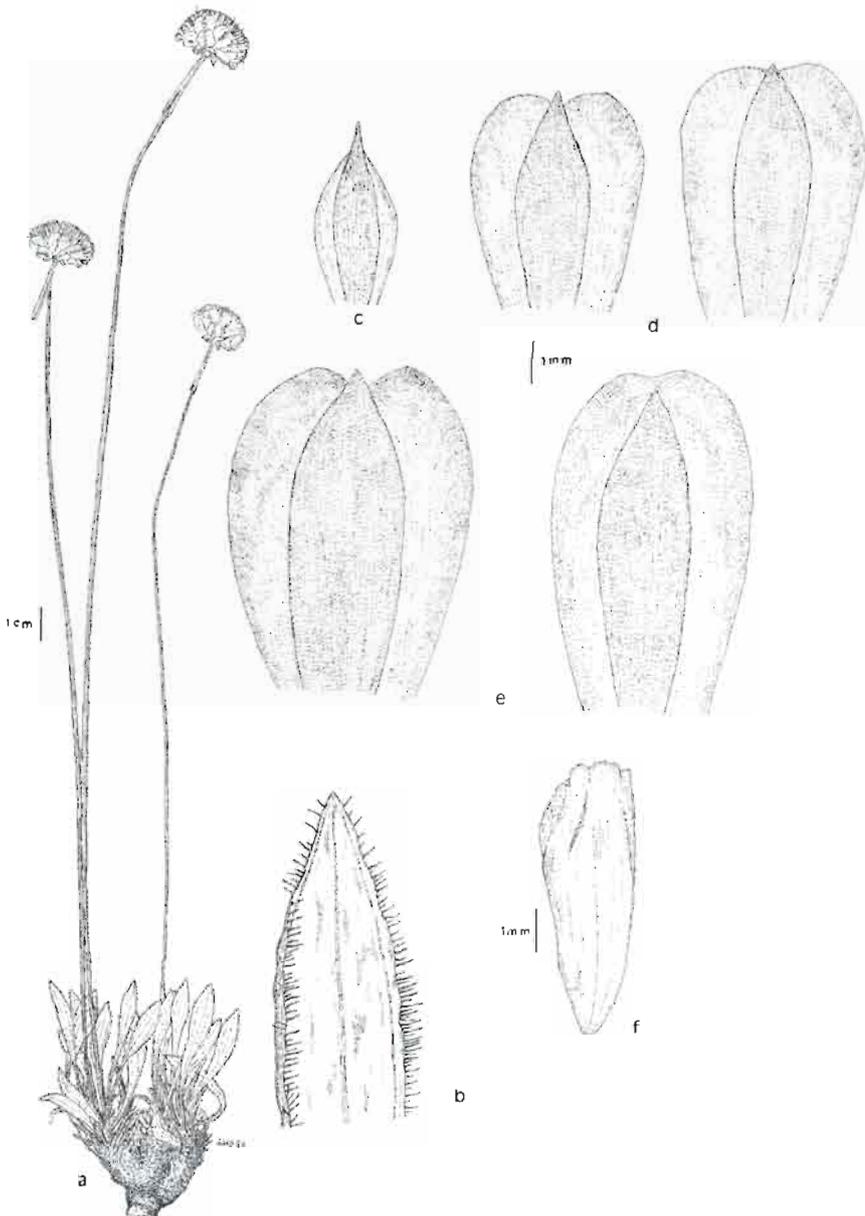
Su presencia casi exclusiva en sustratos margosos, hace que esta planta sea escasa. De acuerdo con el conocimiento que actualmente se tiene de esta subespecie, puede considerarse como rara.

OBSERVACIONES

Armeria villosa subsp. *provillosa* (Bernís) Nieto Fel., es una raza local de las Lagunas de Ruidera (Albacete, Ciudad Real) y nordeste de Jaén. Vive en sustratos parecidos a la subsp. *alcaracensis*, pero morfológicamente es más parecida a la subsp. *longiaristata*, que también llega a los territorios albacetenses, pero con brácteas involucrales externas largamente cuspidadas y no dispuestas en orden creciente de tamaño hacia el interior.

BIBLIOGRAFÍA

- Nieto Feliner, G. 1987. El género *Armeria* (Plumbaginaceae) en la Península Ibérica: aclaraciones y novedades para una síntesis. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 319-348.
- Nieto Feliner, G. 1990. *Armeria* Willd. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 2: 642-721. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.



Armeria villosa* subsp. *alcaracensis

a. hábito; **b.** detalle hojas; **c.** bráctea externa; **d.** brácteas medias; **e.** brácteas internas; **f.** bráctea espicular.

Chaenorhinum tenellum (Cav.) Lange in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 581 (1870)

≡ *Antirrhinum tenellum* Cav., Icon. 2: 61 (1793) [basiónimo]

≡ *Linaria tenella* (Cav.) DC., Prodr. 10: 286 (1846)

Ind. loc.: "Habitat prope culmen montis Ayorae vulgo Cueva horadada, id est Caverna perforata, in umbrosis et humidis, et fere semper aliis plantis tectum. Flore Iunio. Vivunt ibidem Anemone hepatica, Campanula alpina, Anthyllis erinacea et vulneraria, Polypodium vulgare, Adiantum capillus-veneris, Thalictum minus, Lavandula spica, Asclepias nigra et vincetoxicum, Inula montana &c."

lc.: Cavanilles, Icon. 2: tab. 180 (1793); Costa & Pizarro, Iconografía Selecta de la Flora Valenciana: 213 fig. 42 (1993)

DESCRIPCIÓN

Planta perenne, densamente villosa, con largos pelos blancos. Tallos numerosos, 10-50 cm, procumbentes o colgantes, delgados, densamente cubiertos de largos pelos eglandulares pluricelulares. Hojas 3-14 x 3-14 mm, dispersas, homomórficas, de anchamente ovadas a orbiculares, truncadas o cordadas, ápice obtuso o subagudo, lámina delgada, densamente cubierta de pelos largos, eglandulares, pluricelulares; las inferiores opuestas, las otras alternas; pecíolo 1-7 mm, muy fino. Flores axilares, solitarias, dispersas a lo largo del tallo, no condensadas en una inflorescencia; pedicelos muy delgados, más largos que las hojas subyacentes. Cáliz 3-5 mm; lóbulos subiguales, de linear-lanceolados a oblongo-lanceolados, agudos. Corola 6-8 mm, blanca, bilabiada, con labios divergentes; labio superior bifido, erguido, el inferior trifido, algo arqueado hacia abajo; espolón 2-3 x 0,4-0,5 mm. Cápsulas 2-3 mm, globosas, con lóculos subiguales; pedicelos del fruto 8-25 mm, muy delgados, de erecto-patentes a patentes, en ocasiones flexuosos. Semillas 0,35-0,45 mm, con costillas lisas y poco prominentes.

DISTRIBUCIÓN

Pequeñas poblaciones en las provincias de Albacete y Valencia, a lo largo de la cuenca del río Júcar, entre Tolosa (Alcalá del Júcar) y Bicorp. Vive en el extremo oriental del subsector Manchego-Xucrense del sector Manchego de la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega; y en el extremo occidental del subsector Enguerino-Cofrentino del sector Setabense de la provincia corológica Catalano-Valenciano-Provenzal. En

la provincia de Albacete se conocen algunas poblaciones, muy escasas, en Tolosa (Alcalá del Júcar) y Villa de Ves, en las inmediaciones del embalse del Molinar, aunque es probable que existan algunas poblaciones más a lo largo del río Júcar.

ECOLOGÍA

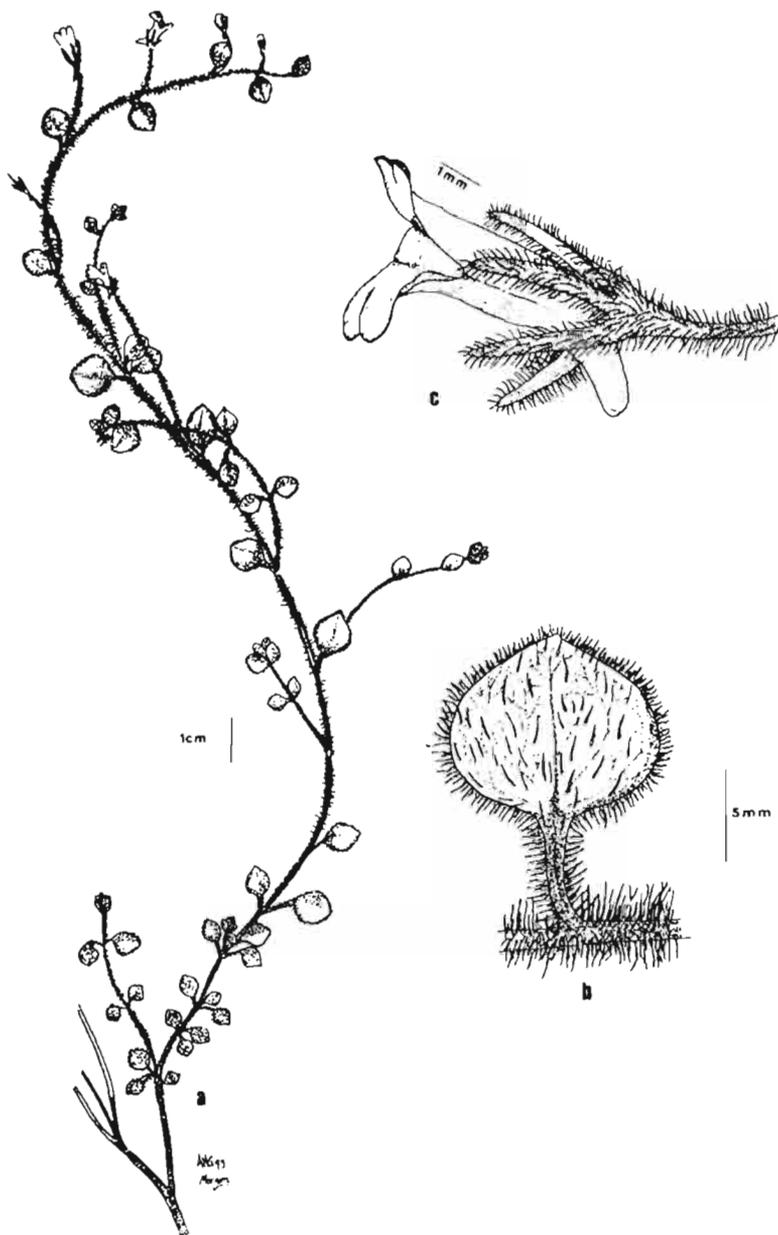
Habita en paredones rocosos calcáreos, rezumantes, orientados al norte, prefiriendo las concavidades de la roca, como los techos de cuevas o la parte superior de los salientes rocosos, siempre en ambientes esciófilos. También puede desarrollarse sobre los suelos humíferos profundos y nitrificados que se acumulan en cavidades al pie de los paredones montanos, siempre que exista cierta humedad edáfica. En altura comprendida entre los 400 y 900 m, en el piso mesomediterráneo. Forma parte de las comunidades vegetales rupícolas, calcícolas, esciófilas y subnitrófilas, en las que convive con *Campanula alpina*, *Anthyllis vulneraria s. l.*, *Polypodium cambricum*, *Adiantum capillus-veneris*, *Thalictrum minus*, *Trachelium caeruleum* subsp. *caeruleum*, *Sarcocapnos eneaphylla* subsp. *saetabensis*, entre otras. Florece de abril a junio.

CONSERVACIÓN

El difícil acceso que, en general, presentan las poblaciones de esta planta contribuye a que no existan demasiadas amenazas sobre ella. No obstante, su presencia en cuevas que frecuentemente se utilizan como refugio o descansadero de ganado, evita la proliferación de las plantas en el suelo y la parte baja de las cavidades, bien por el pisoteo y la acción directa de personas y animales, bien por las consecuencias que las hogueras que se prenden en las cuevas tienen sobre las plantas situadas en los bordes y las partes más altas de las oquedades. Debería realizarse un censo completo de las poblaciones conocidas y buscar otras nuevas a lo largo del Júcar, limitándose de forma experimental el acceso a algunas de las cavidades.

BIBLIOGRAFÍA

- Cavanilles, A.J. 1793. *Icones et descriptiones plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt, aut in hortis hospitantur* 2. Madrid
- Costa, M. & J. Pizarro. 1993. *Iconografía Selecta de la Flora Valenciana*. Edicions Alfons el Magnànim. IVEI. València.
- Figuerola, R. 1994. *Chaenorhinum tenellum* (Cav.) Lange. In: E. Laguna (ed.). *Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*: 41-42. Generalitat Valenciana. València.



Chaenorhinum tenellum

a. hábito; b. detalle de la hoja; c. flor.

- Losa España, M.T. 1963. Especies españolas del género *Chaenorhinum* Lange. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 21(2): 543-572.
- Peris, J.B., R. Figuerola, M. Costa & F. Esteso. 1990. Algunas especies amenazadas, endémicas o raras del interior valenciano. In: E. Hernández-Bermejo et al. (eds.). *Conservation Techniques in Botanic Gardens*: 171-173. Koeltz Scientific Books. Koenigstein.

Centaurea boissieri subsp. *prostrata* (Coss.) Dostál in Bot. J. Linn. Soc. 71: 201 (1975)

≡ *C. prostrata* Coss., Notes Pl. Crit.: 115 (1851) [basionimo]

≡ *C. resupinata* var. *prostrata* (Coss.) Amo, Fl. Fan. Peníns. Ibérica. 4: 344 (1872)

≡ *Acosta boissieri* subsp. *prostrata* (Coss.) Fern. Casas & Sussana in Fontqueria 2: 22 (1982)

Ind. loc.: “In herbosis regionis montanae regni Murcici ad basim montis Sierra de Segura ubi tota planta parte florifera excepta plantis vicinis obtegitur (E. Bourgeau, pl. Esp. n. 1.002)”

Ic.: Blanca in Lagascalia 10: 143 fig. 3 (1981)

DESCRIPCIÓN

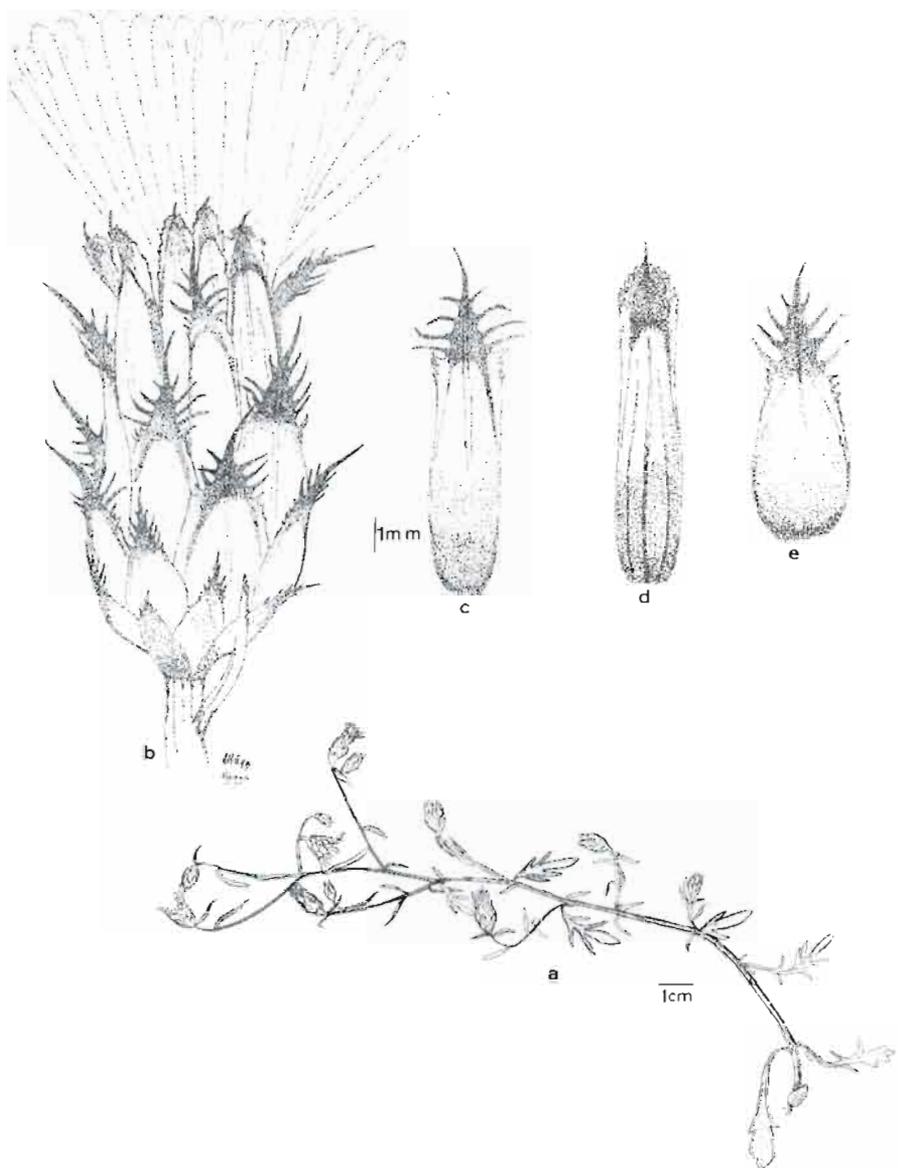
Planta escábrida, blanco-lanuginosa, con porte rastrero y ramificación en el tercio superior. Tallos 3-5, prostrados de hasta 30 cm de longitud. Hojas basales blanco-lanuginosas, en roseta, largamente pecioladas, de oblongo-indivisas a pinnatisectas, con el lóbulo terminal mayor; las caulinares grises, tomentosas por el haz y el envés, sentadas, las primeras de pinnado-partidas a pinnatisectas, con segmento terminal mucho mayor, las superiores de oblongas, indivisas (frecuentemente la última hoja es involucrante). Capítulos terminales, solitarios, erectos, de forma ovoidal-cilíndrica, con la base estrechada; involucre 12-13 x 5-10 mm. Brácteas involucrales ligeramente lanuginosas; apéndice terminal de color ferruginoso oscuro, más corto que la base; ala membranosa 0,5 mm de anchura; espina terminal de 2-2,5 mm, dos veces más larga que los fimbrios laterales, pinchuda, recta. Corola tubular, purpúrea. Aquenio 3-4 mm, comprimido, marrón oscuro; vilano 1-1,5 mm.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del suroeste de la provincia de Albacete y norte de Granada, al parecer de distribución subbética (subsectores Alcaracino-Cazorlense y Subbético-Murciano). En Albacete es muy abundante en enclaves próximos a Riopar, Molinicos y Yeste, que constituyen la práctica totalidad del areal de este taxon, si exceptuamos alguna cita del norte de Granada (Sierra de Castril).

ECOLOGÍA

Planta basófila que se presenta en matorrales meso-supramediterráneos con ombrotipo subhúmedo (*Lavandulo-Genistion boissierii*). Son especies



Centaurea boissieri* subsp. *prostrata

a. hábito; **b.** capítulo; **c.** bráctea media; **d.** bráctea interna;
e. bráctea externa.

compañeras: *Echinopartium boissieri*, *Echium flavum*, *Thymus orospedanus*, *Lavandula latifolia*, etc. Florece de mayo a junio.

CONSERVACIÓN

Es relativamente abundante, por lo que puede considerarse en buen estado de conservación.

OBSERVACIONES

De acuerdo con el material observado, este taxon pudiera resultar de una introgresión genética entre una *Centaurea* del grupo *boissieri*, de óptimo bético, y otra del grupo *resupinata*, de óptimo iberolevantino, y que coincidirían en la zona de Yeste-Molinicos. De hecho, *C. boissieri* subsp. *prostrata* es relativamente parecida a *C. resupinata* subsp. *resupinata*, las dos plantas presentan características desviantes dentro de sus respectivos grupos, sobre todo en la morfología del capítulo. En enclaves próximos a Fuente de la Higuera (Molinicos) están citados los dos táxones (Blanca, 1981) e, incluso material identificado por nosotros como *C. resupinata*, a la que atribuimos un areal oriental (Hellín, Moratalla), es asignado por otros autores a *C. prostrata*.

Es posible por tanto, que existan transiciones dentro de ambos táxones, lo que sin duda dificulta el tratamiento sistemático, a falta de una revisión profunda del grupo.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanca, G. 1981. Revisión del género *Centaurea* L. sect. *Willkommia* G. Blanca, nom. nov. *Lagascalía* 10: 131-205.
- Cosson, E.S.-Ch. 1851. *Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du Midi de l'Espagne* 2. Paris.
- Dostál, J. 1975. New nomenclatural combinations and taxa of the Compositae subtribe *Centaureinae* in Europe. In: V. H. Heywood (ed.), *Flora Europaea. Notulae Systematicae ad Floram Europaeam spectantes* 18. *Bot. J. Linn. Soc.* 71: 191-210.

Centaurea resupinata Coss., Notes Pl. Crit.: 114 (1851) subsp. ***resupinata***

≡ *C. boissieri* subsp. *resupinata* (Coss.) Dostál in Bot. J. Linn. Soc. 71: 201 (1975)

≡ *C. dufourii* (Dostál) Blanca subsp. *resupinata* (Coss.) Blanca in Lagascalia 10: 164 (1981)

≡ *Acosta resupinata* (Coss.) Fern. Casas & Sussana in Fontqueria 2: 22 (1982)

Ind. loc.: "In incultis regionis calidae superioris circa Fuente-Yguera inter Riopar et Hellin regni Murcici (E. Bourgeau)"

lc.: Blanca in Lagascalia 10: 157 fig. 4 (1981)

DESCRIPCIÓN

Planta no escábrida, con denso indumento blanco-lanoso. Tallos lignificados en la base, prostrados o algo ascendentes, ramificados sólo en la parte apical. Hojas inferiores en roseta, pecioladas, bastante divididas, generalmente, bipinnatisectas, con segmentos lineares; las caulinares sentadas, pinnatisectas; las involucrales incluso enteras y lineares o subtrifidas. Capítulos 13 x 5 mm, terminales, solitarios, en cima corimbiforme, cilíndricos, estrechados en la base. Brácteas involucrales con apéndice ligeramente más largo que la parte basal, amarillento, con 4-5 pares de cilios muy cortos; espina terminal 3-4 mm, 2-3 veces más larga que los cilios laterales, pinchuda, derecha o ligeramente saliente, con dos pequeñas divisiones en la base. Flores purpúreas. Aquenios 3-3,5 mm, vilano 1-1,5 mm.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo centrado en el sur-suroeste de Albacete, especialmente en una línea que va desde Molinicos hasta Hellín, llegando con carácter puntual al noroeste de Murcia (Moratalla). Desde el punto de vista biogeográfico presenta un areal marcadamente manchego-murciano (sector Manchego, provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega) llegando a zonas colindantes Murciano-Septentrionales y Alcaracino-Cazorlenses, hasta las proximidades de Fuente de la Higuera (Molinicos), donde se encuentra la localidad clásica.

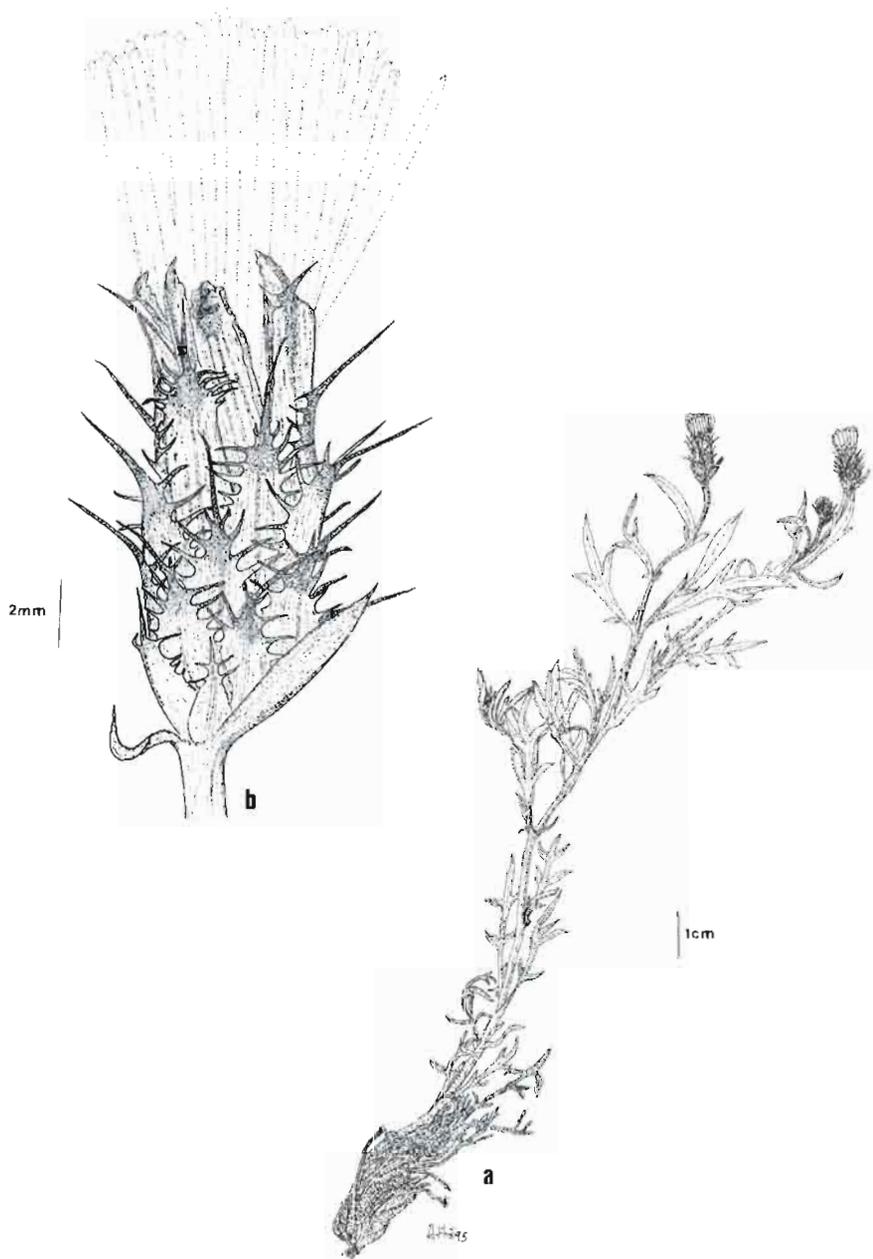
ECOLOGÍA

Habita en matorrales del *Siderition bourgeanae*, sobre suelos carbonatados, ocasionalmente alterados y algo nitrificados dentro del piso mesomedi-



Centaurea resupinata subsp. *resupinata*





Centaurea resupinata* subsp. *resupinata
a. hábito; **b.** detalle del capítulo.

terráneo, ombrotipo semiárido y seco. Son especies compañeras: *Thymus funkii* subsp. *funkii*, *Thymus antoninae*, *Thymus vulgaris*, *Stipa tenacissima*, *Fumana ericoides*, *Sideritis leucantha* subsp. *bourgeana*, *Genista scorpius*, *Cistus clusii*, *Rosmarinus officinalis*, *Phlomis crinita*, *Phlomis lychnitis*, *Teucrium capitatum* subsp. *capitatum*, etc. Florece de mayo a junio.

CONSERVACIÓN

Elemento de areal bastante reducido, pero relativamente abundante, que por el momento no parece peligrar. Por lo general forma parte de matorrales ricos en endemismos dignos de tener en consideración a la hora de plantear la conservación de alguna minireserva en el transecto Elche de la Sierra-Hellín.

OBSERVACIONES

Las centaureas del grupo *resupinata* están muy diversificadas, lo que ha dado lugar al reconocimiento de algunos táxones claramente próximos a *C. resupinata* y que posteriormente han recibido diversos tratamientos taxonómicos. Así por ejemplo, *C. resupinata* subsp. *lagascae* (Nyman) Fern. Casas & Sussana, tiene las brácteas con espinas mucho más largas que los cilios laterales, y un areal más norteño dentro de la provincia. La subsp. *humilis* (Pau) Rivas Mart. & Loidi, considerada endemismo valenciano, llega hasta las inmediaciones de Almansa. Dependiendo de los autores pueden considerarse mayor o menor número de táxones e incluso distinto areal para cada una de ellos, lo que demuestra la complicada taxonomía de este grupo (ver comentarios sobre *C. boissieri* subsp. *prostrata*).

BIBLIOGRAFÍA

- Blanca, G. 1981. Revisión del género *Centaurea* L. sect. *Willkommia* G. Blanca, nom. nov. *Lagascalina* 10: 131-205.
- Cosson, E.S.-Ch. 1851. *Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du Midi de l'Espagne* 2. Paris.
- Dostál, J. 1975. New nomenclatural combinations and taxa of the Compositae subtribe *Centaureinae* in Europe. In: V. H. Heywood (ed.), *Flora Europaea. Notulae Systematicae ad Floram Europaeam spectantes* 18. *Bot. J. Linn. Soc.* 71: 191-210.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.

Coincya rupestris Porta & Rigo ex Rouy in Naturaliste 2, 13(111): 248 (1891) subsp. ***rupestris***

≡ *Raphanus rupestris* Porta & Rigo Iter Sec. Hispan. n^o 494 (1890), nom. inval.

≡ *Hutera rupestris* (Porta & Rigo ex Rouy) Porta in Atti Imp. Regia Accad. Rovereto, ser. 2 10: 109 (1892)

≡ *Erucaria rupestris* (Porta & Rigo ex Rouy) Huter in Bull. Soc. Bot. France 40: 51 (1893)

Ind. loc.: “Hab. Espagne: prov. d’Albacete: Alcaraz, fentes des rochers de la Sierra de la Muela.- (de Coincy, 28 mai 1890, exempl. florifères; Porta et Rigo, juillet 1890, exempl. fructifères)”

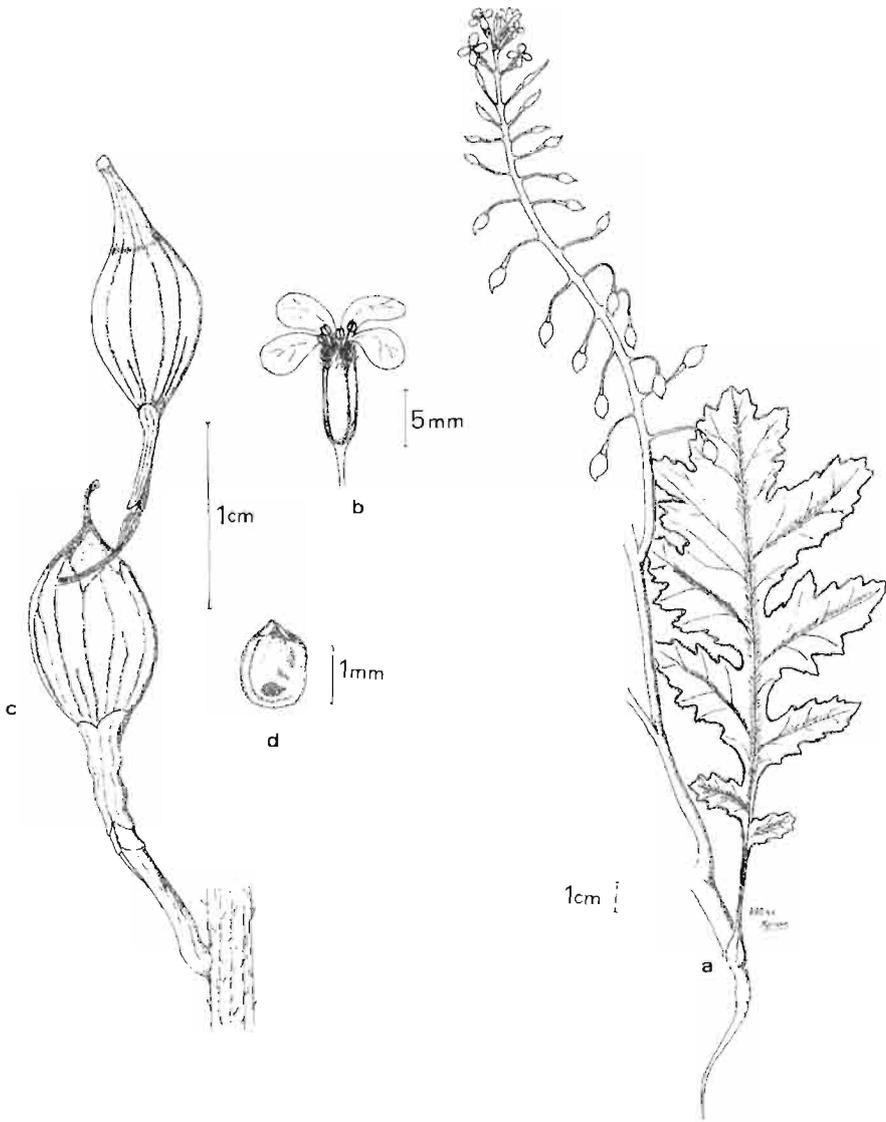
Ic.: Coincy, Ecl. Pl. Hispan.: tabs. 2, 3 (1893); Engl., Pflanzenz. 70: 148 fig. 23 (1919); Gómez-Campo & Malato-Beliz, Plant Conservation in the Mediterranean area: 58 (1985); Leadlay, Fl. Iber. 4: 404 lám. 149i (1993)

DESCRIPCIÓN

Planta bienal o perenne. Tallos 20-100 cm, erectos, ramificados por encima de la base, ésta ligeramente lanoso-tomentosa. Hojas basales 12-28 x 2-12 cm, lirado-pinnatisectas, con 4-9 segmentos crenado-dentados, tomentosas o velutinas, con pelos de hasta 1 mm; las caulinares menores y menos divididas. Flores numerosas sobre racimos ebracteados. Pedicelos 6-8 mm, de patentes a reflejos en la fructificación. Sépalos 9-10 x 2-2,5 mm. Pétalos 14,5-20,5 mm, amarillos o amarillentos, con venas de color marrón. Fruto (16)20-28 (30) mm, recto o ligeramente curvado; porción valvar de 5-8(10) x 2-2,5 mm, parcial o totalmente estéril; rostro 13-23 x 4-8 mm de elipsoidal a subgloboso, engrosado, esponjoso, con 3-4(5) semillas. Semillas 1-1,6 mm, subsféricas, negras.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo Alcaracino-Cazorlense (sector Subbético, provincia Bética), exclusivo de Albacete que se presenta en La Molata (Alcaraz), proximidades de Vianos y Estrecho del Hocino (Salobre) donde los caracteres son algo desviantes. Algunas poblaciones han sido implantadas en enclaves próximos a la localidad clásica (Chorros del río Mundo...), en algunas de las cuales no ha perdurado ningún ejemplar. Por el momento, no consideramos otras localidades citadas, que se ajustan más a la subespecie *leptocarpa*.



Coincya rupestris* subsp. *rupestris

a. detalle inflorescencia con hoja; **b.** flor; **c.** frutos inmaduros; **d.** semilla.

ECOLOGÍA

Vive en rellanos térreos de roquedos calizos junto a *Sarcocapnos baetica* subsp. *baetica* y *Sisymbrium arundanum* y en roquedos cuarcíticos junto a *Rumex induratus* y *Dianthus lusitanus*, dentro del piso mesomediterráneo y ombrotipo subhúmedo. Florece de mayo a junio.

CONSERVACIÓN

Considerada en peligro de extinción (cf. Gómez-Campo, 1987), incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Decreto de 30 de marzo de 1990), y en la Directiva Habitat de la CE.

Necesitada de protección urgente, habiendo disminuido sus efectivos durante las últimas décadas de forma preocupante. Durante la primavera de 1993 se contabilizaron un total de 300 individuos fructificados, mientras que en junio de 1995 sólo habían fructificado unos 40 debido a la sequía. Afortunadamente, las últimas lluvias están provocando una buena germinación del banco de semillas del suelo. Uno de los mayores peligros lo constituyen botánicos y coleccionistas desaprensivos. También el ganado, que consume con avidez las plantas nacidas en lugares accesibles.

Tal como se ha comentado, algunas poblaciones han sido implantadas en zonas próximas aunque con éxito variable. Sería necesario afrontar un reforzamiento de las poblaciones existentes con material procedente de los bancos de semillas.

OBSERVACIONES

Taxon complejo y próximo a la subsp. *leptocarpa* (Gonz. Albo) Leadlay con la que ha sido confundida en numerosas ocasiones. Esta última es endémica del extremo nororiental de Sierra Morena, llegando hasta Albacete en la sierra del Relumbrar (proximidades de Villapalacios) sobre roquedos cuarcíticos. Se caracteriza por presentar la porción valvar del fruto con mayor número de semillas.

BIBLIOGRAFÍA

- Gómez-Campo, C. 1977. Clinal variation and evolution in the *Hutera-Rhynchosinapis* complex at the Sierra Morena (South-central Spain). *Bot. J. Linn. Soc.* 75: 179-194.
- Gómez-Campo, C. & J. Malato-Béiz. 1987. The Iberian Peninsula. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Plant Conservation in the Mediterranean area*. Dr. W. Junk Publishers. Dorchecht.

- Gómez-Campo, C. 1987. *Coincya rupestris* Porta & Rigo ex Rouy. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 202-203. ICONA. Madrid.
- Leadley, E.A. 1993. *Coincya* Rouy. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 4: 400-411. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Dianthus subbaeticus Fern. Casas in Fontqueria 3: 37 (1983)

– *D. serrulatus* auct.

≡ *D. broteri* subsp. *subbaeticus* (Fern. Casas) Fern. Casas, M. Laínz & Muñoz Garm. in *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 573 (1987)

≡ *D. anticarius* subsp. *subbaeticus* (Fern. Casas) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle in *Rivasgodaya* 6: 28 (1991)

Ind. loc.: “Granada: Puebla de Don Fadrique pr. locum dictum Cortijo de la Cueva de la Cadena, 30SWH4306, in dumosis, solo calcareo, Leal 660 & Pajarón, 11-VIII-1978”

lc.: Fernández Casas in Fontqueria 3: 38, fig. 2 (1983)

DESCRIPCIÓN

Hierba perenne glabra, no cespitosa o poco. Cepa generalmente ramosa y muy lignificada. Tallos floríferos de hasta 50-60 cm, cilíndricos, subrectos y simples o más frecuentemente ramificados en la parte superior. Hojas 10-80 x 0,5-3 mm, lineares a linear-lanceoladas, subuladas, rígidas, finamente serruladas, planas, con el nervio medio marcado, glaucas, connadas en la base en una vaina membranosa algo más larga que ancha. Inflorescencia en cimas laxas, aunque más densas que *D. broteri* Boiss & Reut., en las cuales las flores terminales presentan cierta tendencia corimbiforme. Calículo con (4) 6-10 brácteas lanceoladas a oval-lanceoladas, largamente acuminadas cuya longitud es 1/2 a 1/3 del cáliz, anchamente marginado-escarioso. Cáliz 15-24 mm, algo atenuado en el ápice; dientes del cáliz lanceolados de longitud hasta 1/4 del cáliz, y son al menos 3 veces más largos que anchos, anchamente marginado escarioso. Corola con 5 pétalos imbricados de hasta 15 mm de diámetro. Pétalos con lacinias de longitud igual a 1/3-1/4 del limbo del pétalo, no barbados en la garganta, de color púrpura a rosa claro por los lados con una franja blanca en el centro y por lo general, revolutos; uña exerta.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del sudeste ibérico con óptimo en las sierras de Segura, Baza y Cazorla, en las provincias de Granada, Jaén, Murcia y Albacete. Se trata de un elemento propio de los sectores Subbético y Guadiano-Bacense (provincia Bética) con irradiaciones hacia el subsector Manchego-Murciano.

La localidad clásica se encuentra cerca de La Puebla de Don Fadrique (Granada) y, al parecer, tan solo ha sido herborizado en buen estado con posterioridad en el noroeste murciano y sudoeste de Albacete. En Albacete

se presenta en las inmediaciones de Férez (La Redonda) y Socovos (Los Molinos).

ECOLOGÍA

Especie subrupícola que vive bajo cantiles en taludes pedregosos o formando parte de matorrales en litosuelos, especialmente en sabinares, en altitudes comprendidas entre los 600 y 1.500 m (pisos meso-supramediterráneo, ombrotipo seco-subhúmedo). En las poblaciones albaceteñas de Socovos convive con *D. broteri*, aunque este último se instala en las fisuras de rocas. Otras especies con las que convive son: *Allium crhysonemum*, *Juniperus phoenicea*, *Teucrium rivas-martinezii*, *Anthyllis onobrychioides*, *Brachypodium retusum*, *Sideritis incana*, etc.

CONSERVACIÓN

Especie bastante rara de la que tan solo se conocen pequeñas poblaciones. Las principales se encuentran en Casicas del Portal (Moratalla) y Los Molinos (Socovos), lugar éste de orografía difícil y donde existe un buen número de endemismos que podrían propiciar la creación de una reserva local.

Debido a su posible interés ornamental se han recolectado esquejes y semillas procedentes de varias poblaciones y que han sido ubicadas en la empresa Barberet & Blanch S.A. (Puerto Lumbreras) hecho que posibilita una conservación *ex situ*.

OBSERVACIONES

Este taxon, parece estar relacionado con *D. serrulatus* Desf., propio del norte de África. Las estrechas relaciones con *D. broteri* con el cual convive en las zonas más bajas de su areal son poco probables, ya que *D. subbaeticus* presenta pétalos menores no barbados, poco laciniados, hojas más anchas e inflorescencias corimbiformes. Estudios realizados a partir de material cultivado procedente de semillas indican una clara fijación de caracteres.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernal, M., M. Laínz & F. Muñoz Garmendia. 1990. *Dianthus* L. In: Castroviejo et al. (eds.). *Flora iberica*. 2: 426-462. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Fernández Casas, J. 1983. De flora occidentali, 3. *Fontqueria* 3: 35-38.
- Laínz, M. 1987. *Dianthus broteri* Boiss. & Reuter, Pugill. Pl. Afr. Bor. Hispan.: 22 (1852), s. l. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 572-573.



Dianthus subbaeticus

a. hábito; **b.** cáliz y epicáliz; **c.** pétalo.

- Rivas-Martínez, S., A. Asensi, J. Molero Mesa & F. Valle. 1991. Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya* 6: 5-71.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.
- Soriano, C. 1986. *Dianthus subbaeticus*. In: J. Fernández Casas (ed.). *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 3: Mapa 7. *Fontquería* 10: 13-14.

Fumana baetica Güemes in Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 43 (1990)

– *F. paradoxa* auct.

– *F. procumbens* auct.

≡ *F. procumbens* subsp. *baetica* (Güemes) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle in Rivasgodaya 6: 33 (1991)

Ind. loc.: “Jaén: Término de Santiago de la Espada, cabecera del arroyo de Puerta Lezar, 30SWG2298, 1.800 m, fisuras de rocas dolomíticas, junto con *Viola cazorlensis*, 5-VII-1988, M.L. Manso, M.B. Crespo & J. Güemes, VAL 11965”

lc.: Güemes in Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 46 (1990); Güemes & Molero, Fl. Iber. 3: 431 lám. 118 (1993)

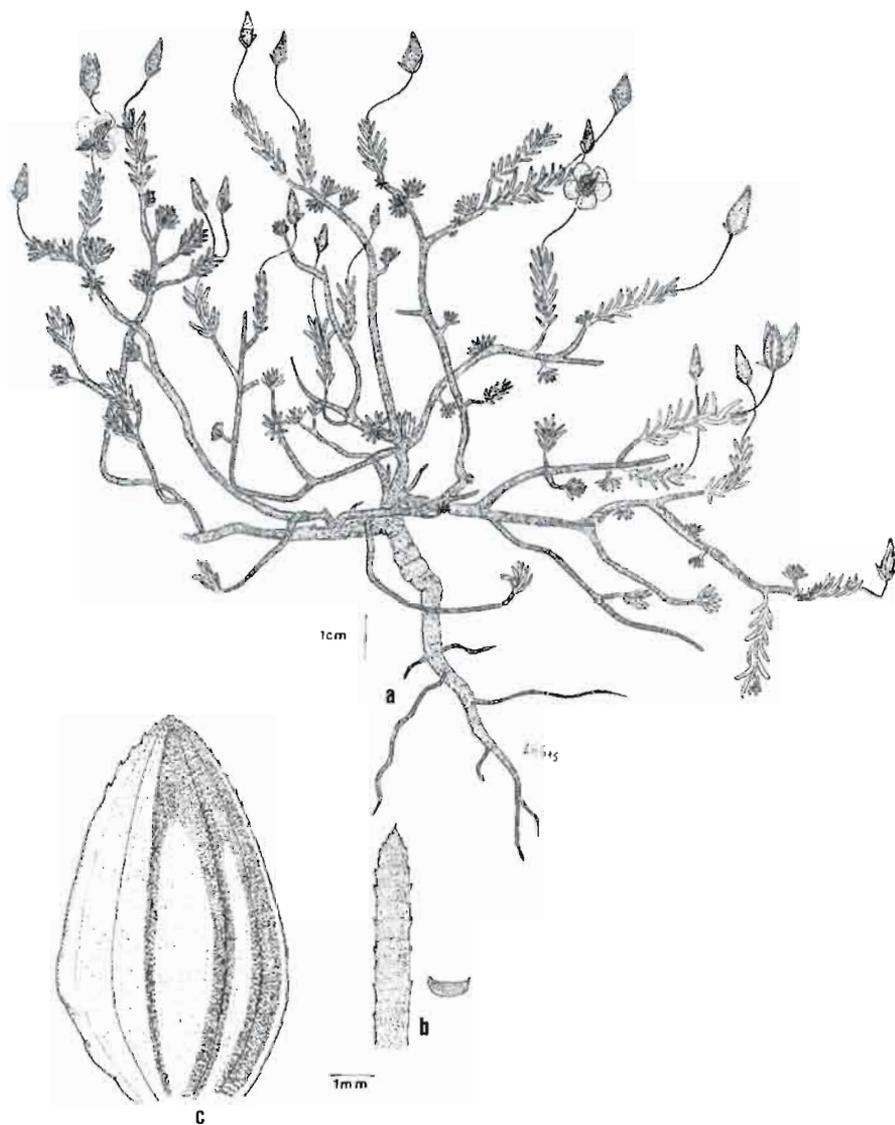
DESCRIPCIÓN

Sufrútice 15-20(25) cm, laxamente cespitoso, muy ramoso, procumbente y de gruesa cepa. Tallos jóvenes con denso tomento blanco, formado por pelos pluricelulares eglandulíferos, adpresos. Hojas lineares, subcilíndricas, obtusas, mucronuladas, de margen ciliado, glabrescentes; las de los tallos estériles y base de los fértiles, 1,3-2,5 x 0,4-0,8 mm, densamente agrupadas; las superiores de los tallos fértiles, 5-10 x 0,8-1 mm, laxamente dispuestas y que apenas disminuyen de tamaño hacia el ápice. Flores solitarias, subterminales o laterales. Pedicelo en la fructificación de 12-15(16) mm, mucho más largo (2,5-4 veces) que las hojas subyacentes, delgado (0,3-0,4 mm de diámetro), ascendente, no reflejo, glabrescente e intensamente rojizo. Sépalos externos 3-3,5 mm, linear-lanceolados, agudos, mucronulados, ciliados; los internos, 7-10 mm, anchamente ovados, rojizos, con 5 nervios prominentes, más oscuros, hispídulo-glabrescentes. Pétalos 8-10 mm. Cápsula 6-8 mm, caduca en la madurez junto con el pedicelo y cáliz, encerrando las semillas; valvas que permanecen parcialmente cerradas, no patentes tras la dehiscencia. Semillas 2-2,5 mm. Diáspora formada por pedicelo, cáliz, cápsula y semillas.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo ibérico distribuido por las sierras béticas elevadas y de naturaleza calizo-dolomítica. Se localiza en áreas reducidas de las provincias de Albacete, Granada, Jaén, Málaga y Murcia. Siempre dentro de la provincia corológica Bética y, dentro de ella en los sectores Malacitano-Almijarense y Subbético.

En la provincia de Albacete vive en las zonas altas de la Sierra de Taibi-



Fumana baetica

a. hábito; **b.** hoja; **c.** sépalo interno.

lla y las Cabras. Las referencias relativas al Calar del Mundo, corresponden a formas enanas de *Fumana paradoxa*.

ECOLOGÍA

Planta subrupícola, habita tanto en fisuras de rocas y grietas de paredes verticales como en terrenos pedregosos algo sueltos, siempre en sustratos de naturaleza calizo-dolomítica que se disgregan en arenas. Vive en altitudes superiores a los 1.800 m, en los pisos supra y oromediterráneo. Se desarrolla en comunidades de matorrales camefíticos pulvulares de *Andryalion agardhii*, junto a *Viola cazorensis*, *Teucrium rotundifolium*, *Helianthemum canum*, *Ptercephalus spathulatus*, *Convolvulus boissieri*, *Anthyllis montana*, *Santolina elegans*, entre otras. Florece de julio a agosto.

CONSERVACIÓN

La planta sufre la presión de los herbívoros, quienes se comen los brotes jóvenes, las flores y los frutos, únicas partes sobresalientes de la planta. Este impacto conlleva el envejecimiento de las poblaciones por pérdida de la capacidad reproductiva. Debería limitarse de forma experimental el acceso de los herbívoros a las zonas altas de las sierras y observar la evolución de las poblaciones de ésta y otras plantas de altura, de gran interés botánico. Actualmente dentro de Albacete esta planta está ubicada en montes públicos, lo que facilitaría cualquier medida de protección.

BIBLIOGRAFÍA

- Güemes, J. 1989. Lectotipificación de *Fumana paradoxa* Heywood (Cistaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(2): 578-581.
- Güemes, J. 1990. *Fumana baetica* Güemes, especie nueva de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(1): 43-52.
- Güemes, J. & J. Molero. 1993. *Fumana* (Dunal) Spach. In: Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 3: 422-436. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Martínez-Parras, J.M. & M. Peinado. 1987. La vegetación de la alianza *Andryalion agardhii* Rivas Martínez 1961. *Lazaroa* 7: 293-300.
- Rivas-Martínez, S., A. Asensi, J. Molero Mesa & F. Valle. 1991. Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya* 6: 5-71.

Gypsophila montserratii Fern. Casas in Publ. Inst. Biol. Aplicada 52: 121 (1972)

Ind. loc.: "Habitat in fissuris rupium calcarearum septemtriones spectantium, iuxta lacum artificialem qui Fuensanta nomen audit, inter oppidula Elche de la Sierra et Yeste (Albacete)"

Ic.: Fernández Casas in Publ. Inst. Biol. Aplicada 52: 122 fig. 1 (1972); López, Fl. Iber. 2: 411 lám. 119 (1990)

DESCRIPCIÓN

Planta perenne con cepa leñosa, cespitosa, glabra en la parte basal, glandular-pubescente en la mitad superior. Tallos numerosos, de hasta 20 cm de longitud. Hojas (2)4-6(8) x 0,5-1 mm, lineares, subtriquetras, ligeramente mucronadas, imbricadas en las ramas estériles, glabras o cilioladas. Flores dispuestas en inflorescencia corimbosa, paucifloras; pedicelos (1,5) 2-5 (8) mm. Cáliz 2-3 mm, campanulado, hendido hasta más allá de la mitad de su longitud, con lóbulos agudos, lanceolados, ciliolados. Pétalos de hasta 4,5 mm, blancos de enteros a dentados. Cápsula 1,5-2 mm, globosa, inclusa. Semillas 0,8-1 x 0,5-0,7 mm, subreniformes, con tubérculos prominentes.

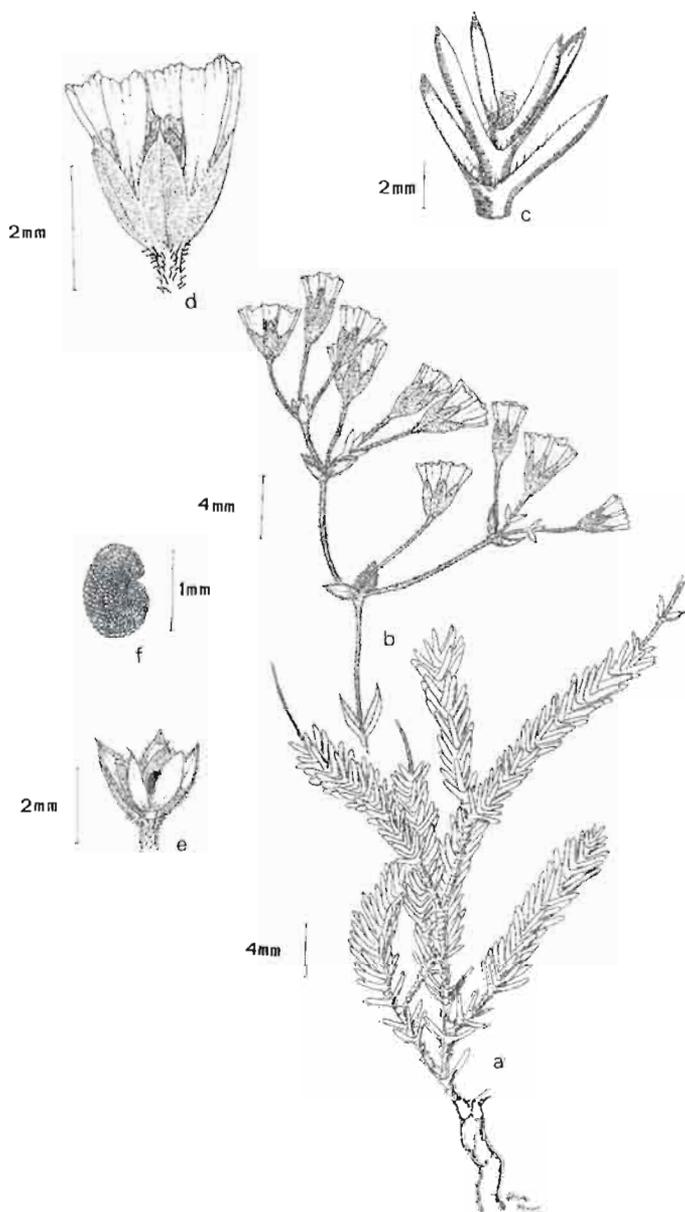
DISTRIBUCIÓN

Endemismo de óptimo subbético (subsectores Alcaracino-Cazorlense y Subbético-Murciano, provincia Bética), que alcanza de forma finícola las montañas manchegas adyacentes (subsectores Manchego-Murciano y Manchego-Espunense, provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega).

Las principales poblaciones se encuentran en el curso alto del río Segura y sus afluentes, desde el embalse de la Fuensanta en Yeste (localidad clásica), hasta las provincias de Jaén y Granada. Otras poblaciones se encuentran dispersas en sierras béticas próximas, así como en Peña Rubia (Elche de la Sierra) y algunos enclaves próximos hasta las inmediaciones de Férrez. Una localidad aislada se encuentra en la Sierra de Mojantes (Caravaca, Murcia). Es posible que con el muestreo de enclaves adyacentes puedan encontrarse otras poblaciones.

ECOLOGÍA

Roquedos calizos verticales y supraverticales, dentro de las alianzas *Saxifragion camposii* y *Teucrion buxifolii*, en altitudes comprendidas entre los 550-1.400 m (pisos mesomediterráneo y supramediterráneo), bajo ombrotipos de semiárido a subhúmedo.



Gypsophila montserratii

a. detalle ramificación; **b.** detalle inflorescencia; **c.** detalle inserción hojas; **d.** flor; **e.** cápsula abierta; **f.** semilla.

Son especies acompañantes: *Sarcocapnos baetica* s.l., *Sarcocapnos eneaphylla*, *Hypericum ericoides*, *Anthyllis ramburii*, *Globularia spinosa*, *Chiliadenus glutinosus*, etc. Florece de abril a julio.

CONSERVACIÓN

En su momento fue considerada por Fernández Casas (1987) como especie vulnerable. Sin embargo, con posterioridad se han encontrado más poblaciones en las localidades próximas al río Segura, por lo que su riesgo de extinción puede considerarse moderado. No obstante, resulta una planta antigua, que al parecer está en recesión, con la consiguiente fragmentación de un areal original posiblemente continuo.

Es una especie que produce gran cantidad semillas fértiles, que germinan con facilidad, por lo que su multiplicación es fácil. A esto se añade un indudable valor ornamental y una fácil adaptación al cultivo, lo cual podría permitir su supervivencia *ex situ*.

Algunas de las poblaciones ya se encuentran protegidas, por situarse en localidades del Parque Natural de Cazorla-Segura-Las Villas. Las poblaciones albaceteñas podrían ser protegidas mediante la declaración de pequeñas reservas.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández Casas, J. 1972. *Gypsophila montserratii*, nueva especie del Sur de España. *Publ. Inst. Biol. Aplicada* 52: 121-123.
- Fernández Casas, J. 1974. Contribución al conocimiento de la flora bética. *Bol. Soc. Brot., ser. 2* 47: 293-298.
- Fernández Casas, J. 1987. *Gypsophila montserratii* Fern. Casas. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*: 298-299. ICONA. Madrid.
- López González, G. 1990. *Gypsophila* L. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 2: 408-415. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Ortiz, A. 1979. Algunas plantas de la Sierra de Mojantes (Murcia). *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 412-415.
- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez & G. López-Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-Basit* 29: 19-42.

Helianthemum cinereum subsp. ***hieronymi*** (Sennen) G. López in *Anales Jard. Bot. Madrid* 50(1): 60 (1992)

≡ *H. hieronymi* Sennen, *Pl. Espagne* 1928, n.º 6717 (1929), in sched. |basiónimo|

≡ *H. rossmaessleri* var. *hieronymi* (Sennen) Font Quer & Rothm. in *Cavallisia* 6: 168, 169 (1934)

Ind. loc.: “Murcie: Sierra de Espuña, 1.100 m”

Ic.: López, *Fl. Iber.* 3: 416 lám. 113 a-j (1993)

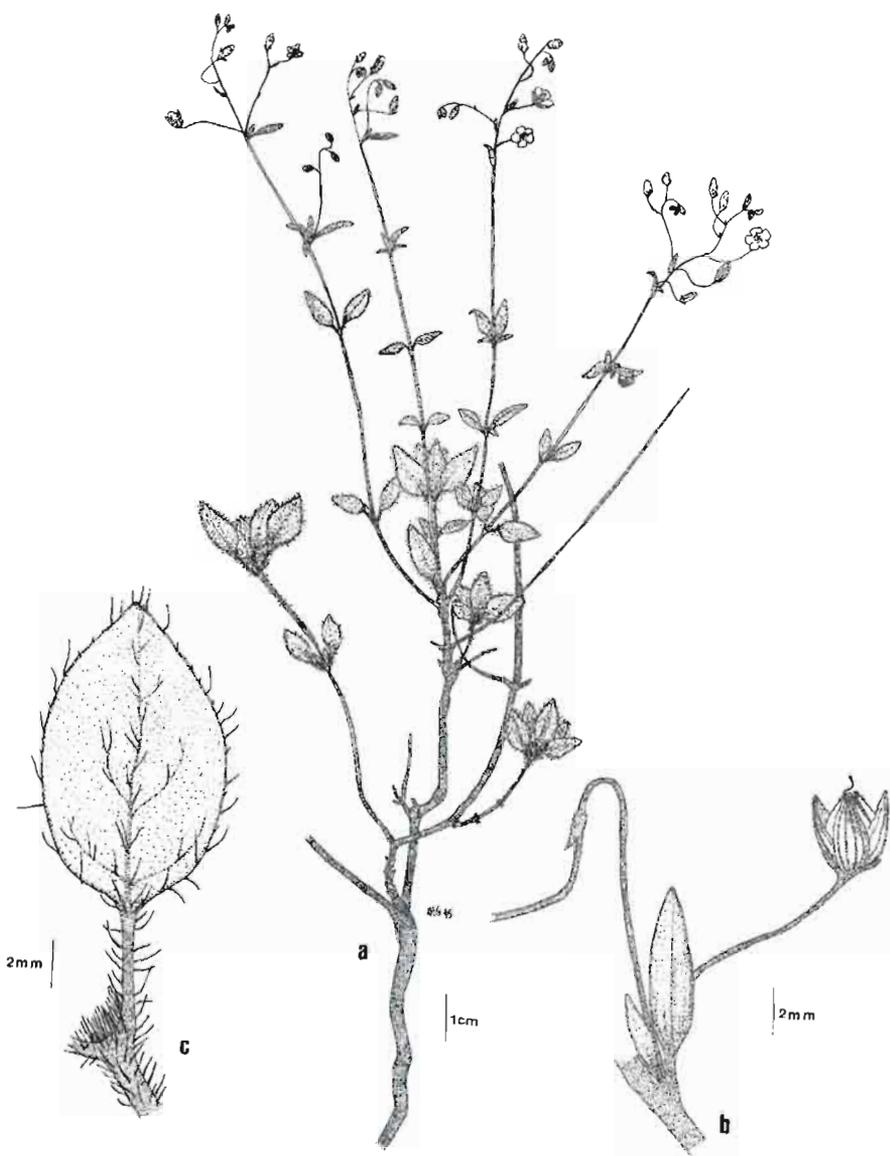
DESCRIPCIÓN

Planta fruticulosa a sufruticosa, de hasta 30 cm, de ramificación erecta a procumbente. Tallos floríferos de ascendentes a erectos, generalmente glabros, ocasionalmente pubescentes, tomentosos o con pelos setosos. Hojas de ovado-elípticas a oblongo-lanceoladas, raramente suborbiculares, glabras o glabrescentes, con algunos pelos setosos en el margen y nerviación principal, generalmente sin pelos glandulíferos; las de los tallos floríferos con estípulas; las de las rosetas basales con el limbo 4-20 x 2-8 mm, cuneado, raramente redondeado en la base. Inflorescencia ramosa, corimbiforme de hasta 25 flores; brácteas más cortas que los pedicelos, linear-lanceoladas o setáceas. Botones florales ovoideos o subglobosos. Sépalos internos 3-4 mm (hasta 5,5 mm en fructificación), ovales, obtusos, con indumento variable; sépalos externos 1/2-1/3 la longitud de los internos, linear-lanceolados o lineares. Pétalos 3-4 mm (4,5 mm), mayores que el cáliz, obovado-trianguulares, amarillos. Cápsula 3,5-4,5 mm, igual o menor que el cáliz, ovoideo-elipsoidal, glabra o levemente pelosa en el ápice. Semillas 1,5-2 mm, pardas.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del sudeste ibérico que se presenta en Murcia (sierras de Espuña y La Pila) y en Albacete (sierras de los Donceles, Seca y del Baladre, entre Hellín y Socovos). Se trata de un elemento de óptimo manchego (subsectores Manchego-Espunense y Manchego-Murciano), que penetra en zonas colindantes murciano-almerienses (subsector Murciano-Septentrional).

Al parecer, se trata de una planta en recesión que ha quedado relegada a enclaves montañosos aislados en los que se observa una deriva en los caracteres de las distintas poblaciones.



Helianthemum cinereum* subsp. *hieronymi
a. hábito; **b.** detalle de la inserción de la flor; **c.** hoja.

ECOLOGÍA

En las localidades albaceteñas, habita en litosuelos formando parte de matorrales y espartales calcícolas o pinares abiertos. En sierra Espuña y La Pila (Murcia) penetra en pinares más o menos densos. Las poblaciones albaceteñas se encuentran entre 500-800 m (piso mesomediterráneo, ombrotipo semiárido-seco) a veces en rodales muy localizados; posiblemente está desplazada por *H. marifolium* con el cual parece introgregirse. Especies acompañantes son *Thymus funkii* subsp. *funkii*, *Th. antoninae*, *Th. vulgaris*, *Stipa tenacissima*, *Rosmarinus officinalis*, *Genista spartioides* subsp. *retamoides*, *Helianthemum violaceum*, *Fumana ericoides*, etc. Florece de abril a junio.

CONSERVACIÓN

Las poblaciones albaceteñas se encuentran en enclaves relativamente áridos ($P < 350$ mm) con una fuerte presión ganadera (pastoreo de cabras). Posiblemente esta especie llegó a estas sierras en una época de clima más húmedo. En el momento actual parece poco competitiva en relación a otras especies próximas, lo que añadido a una fuerte presión ganadera, hace peligrar la supervivencia de algunos pequeños núcleos. Algunas poblaciones se han alterado debido a las roturaciones efectuadas en repoblaciones forestales. Las Sierras de los Donceles y Baladre presentan numerosos endemismos botánicos de interés, hecho que hace aconsejable tomar como medidas de protección, al menos la exclusión del pastoreo y del roturado previo a las repoblaciones forestales.

OBSERVACIONES

Está muy relacionada con la subsp. *guadicianum* (Font Quer, & Rothm.) G. López, propia de las montañas béticas (Baza, María y La Sagra), de la que puede diferenciarse, porque ésta presenta las hojas peloso-glandulíferas, especialmente en los pecíolos y el envés, y los tallos diversamente peloso-tomentosos. Aunque existen formas glabras casi idénticas a la subespecie murciano-albaceteña. En algunas sierras de Moratalla (Murcia) pueden observarse formas aparentemente intermedias con la subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter & Burdet.

BIBLIOGRAFÍA

Font Quer, P. & W. Rothmaler. 1934. Generum plantarum ibericarum revisio critica, I. *Helianthemum* Adans. Subgen. *Plectolobum* Willk. -Sectio *Chamaecistus* ej. *Cavanillesia* 6: 148-174.

- López, G. 1992. Apuntes para justificar el tratamiento del género *Helianthemum* Miller, s. l. (Cistaceae), en Flora Iberica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 50(1): 35-63.
- López, G. 1993. *Helianthemum* Mill. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Ibérica* 3: 365-421. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Helianthemum polygonoides Peinado, Mart. Parras, Alcaraz & Espuelas
in *Candollea* 42: 361 (1987)

Ind. loc.: “Habitat: in solis salinariis, prope Tobarra et Cordovilla (Albacete, Hispania). Floret Junio-September. Typi: Holotypus MUB 13200. De Tobarra a Cordovilla (Albacete), XH 17, 580 m, suelos salinos (Schoeno-Plantaginetum maritimae Rivas-Martínez 1984), 5.7.1985. Leg. Alcaraz, Peinado, Garre, Ríos & Martínez Parras...”

lc.: Peinado, Martínez Parras, Alcaraz & Espuelas in *Candollea* 42: 362 fig. 1 (1987); López, *Fl. Iber.* 3: 374 lám. 98 (1993)

DESCRIPCIÓN

Planta perenne de hasta 20 cm, sufrutricosa; cepa ramosa, procumbente. Tallos difusos, postrados o ascendentes, pelosos (con pelos estrellados) o glabros. Hojas 4-8(12) x 2-3 mm, sin estípulas, oblongo-elípticas o lanceolado-lineares, obtusas, planas, algo carnosas, verdes y glabras por las dos caras, o con algún pelo estrellado o fasciculado en el margen. Inflorescencia simple, 4-10 flores, algo laxa; brácteas más cortas que los pedicelos, linear-lanceoladas. Botones florales ovoideo-cónicos, de ápice nada o poco retorcido. Sépalos internos 5-6 mm elípticos, subobtusos de costillas no muy prominentes, glabros; sépalos externos de longitud hasta la mitad de los internos, linear-lanceolados, ciliados. Pétalos 7-7,5 mm, anchamente obovados, amarillos, algo maculados. Cápsula de hasta 4 mm, más corta que el cáliz, ovoideo-trígona, pelosa, oligosperma. Semillas 1,5 mm, de color pardo negruzco.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo recientemente descubierto del Saladar de Cordovilla (Tobarra), subsector Manchego-Murciano (sector Manchego, provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega). No se conocen otras localidades.

ECOLOGÍA

Habita en albardinares salinos junto a *Limonium caesium* y *Lygeum spartum*. Otras veces junto a *Plantago maritima* y *Schoenus nigricans*, dentro del piso mesomediterráneo, ombrotipo semiárido. Florece de junio a septiembre.

CONSERVACIÓN

Tiene varias subpoblaciones dentro del saladar, presentando las más

numerosas cerca del millar de individuos y las más pequeñas en torno a la veintena. Es una especie que presenta alto riesgo de extinción. Las poblaciones existentes tienen todavía cierta importancia, pero están sometidas a graves impactos producidos por actuaciones humanas (roturaciones del saladar, quemas del matorral, drenajes, etc.) que pueden hacerla peligrar. Alguna roturación ha destruido ya varias subpoblaciones.

Posiblemente sea ésta la especie de la flora albaceteña más amenazada, pero aún se está a tiempo de protegerla convenientemente. Para ello sería necesaria la inmediata limitación del uso del saladar, evitando cualquier alteración en espera del establecimiento de medidas protectoras sobre el paraje

Algunos ejemplares han sido cultivados en el Campus de Espinardo de la Universidad de Murcia, lo cual es una medida provisional de conservación *ex situ*. Se hace necesaria además la recolección masiva de semillas, de todas las poblaciones posibles para mantener en Bancos de Germoplasma la mayor diversidad genética de la especie.

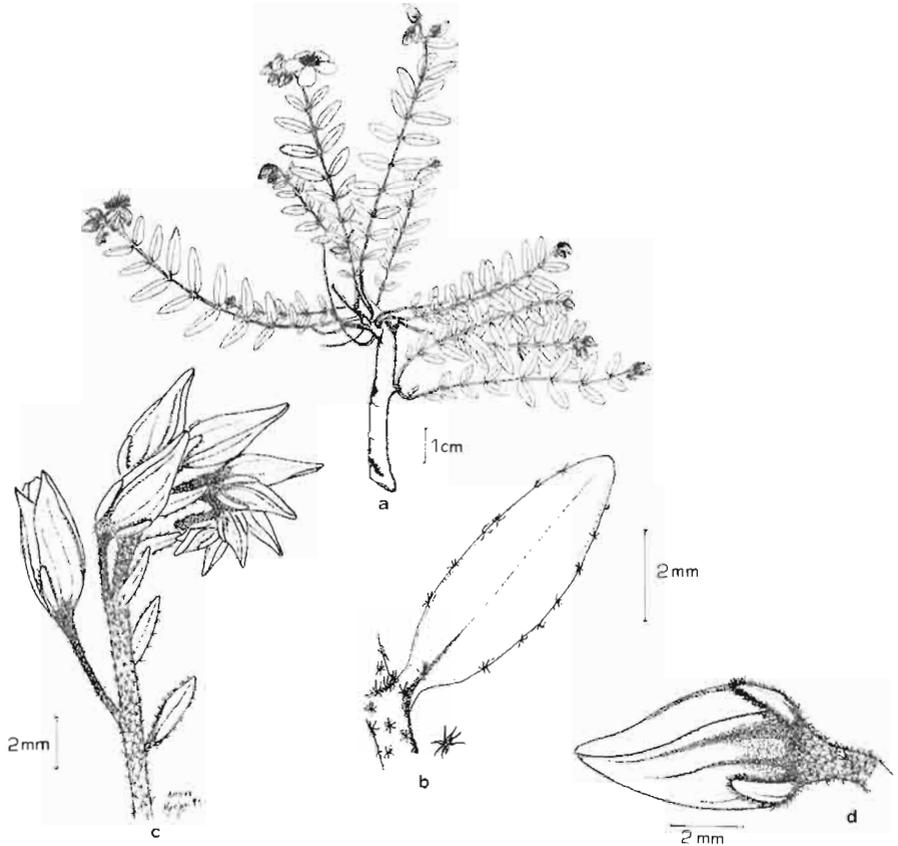
BIBLIOGRAFÍA

- López, G. 1992. Apuntes para justificar el tratamiento del género *Helianthemum* Miller, s. l. (Cistaceae), en *Flora Ibérica. Anales Jard. Bot. Madrid* 50 (1): 35-63.
- López, G. 1993. *Helianthemum* Mill. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Ibérica* 3: 365-421. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Peinado, M., J.M. Martínez-Parras, F. Alcaraz & I. Espuelas. 1987. *Helianthemum polygonoides*, a new species of the SE Iberian Peninsula. *Candollea* 42: 361-364.
- Valdés, A., J.L. González & R. Molina. 1993. *Flora y vegetación de los saladares de Cordovilla y Agramón (SE de Albacete)*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.



Helianthemum polygonoides





Helianthemum polygonoides

a. hábito; **b.** detalle de la hoja; **c.** inflorescencia; **d.** detalle flor cerrada.

Jasione crispa subsp. ***segurensis*** Mota, C. Díaz, Gómez-Mercado & F. Valle in Lagascalia 15 (extra): 479 (1988)

Ind. loc.: “Jaén, Sierra de Segura. Cerca de Orcera, 1.100 m, 30-VII-1985. Valle, Gómez-Mercado & Mota (GDAC 2702, holotypus; MAF 126753, isotypus)”

Ic.: Mota, Díaz de la Guardia, Gómez-Mercado & Valle in Lagascalia 15(extra): 447 fig. 1 (1988)

DESCRIPCIÓN

Planta perenne, cespitosa, de gruesa raíz, con indumento hispido, de pelos blancos, planos y agudos, de hasta 0,7 mm. Tallos floríferos de hasta 10(15) cm, erectos, foliosos hasta 2/3 de su longitud, hirsutos. Hojas sentadas, enteras, más o menos coriáceas, lineares de hasta 12 mm de longitud, con el nervio central muy marcado y ciliado; indumento del envés hispido (especialmente en las hojas basales), el del haz glabro; el borde ciliado. Brácteas externas del involucreo 2 x 8 mm, ovales, de aserradas a enteras, ciliadas, a veces pubescentes en la base, imbricadas en varias filas; las internas, más estrechas, linear-lanceoladas. Flores casi sentadas. Cáliz con dientes densamente vilosos, subulados, 3-3,5 mm, con tonalidades purpúreas en la antesis. Corola azul. Semillas 0,8-0,9 mm de longitud, de color marrón, lisas.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del subsector Alcaracino-Cazorlense (sector Subbético, provincia Bética), que se distribuye por la Sierra de Segura y por las sierras adyacentes. Además de la localidad clásica en las cercanías de Orcera y Segura de la Sierra (Jaén), se conocen las localidades albaceteñas del Puerto del Pardal (Molinicos) y enclaves próximos, así como la del Puerto del Arenal (Riópar).

ECOLOGÍA

Nanocaméfito que habita sobre sustratos dolomíticos desgajados (kakiritas) dentro de los pisos mesomediterráneo y supramediterráneo, en altitudes que oscilan entre los 900-1.300 m, con ombrotipo subhúmedo-húmedo. Forma parte de las comunidades de matorrales pulvulares de la alianza *Andryalion agardhii*, en los que convive, entre otras, con: *Thymus funkii* subsp. *sabulicola*, *Pterocephalus spathulatus*, *Hippocrepis eriocarpa*, *Globularia spinosa*, *Leucanthemopsis spathulifolia*, *Thymus orospedanus*, *Sideri-*

tis incana, *Hormathophylla lapeyrousiana*, *Scorzonera albicans*, etc. Florece de junio a julio.

CONSERVACIÓN

Taxon recientemente descrito del que se conocen todavía muy pocas localidades. No obstante, dada su peculiar ecología debe incluirse dentro de la categoría de vulnerable, ya que las comunidades de plantas dolomíticas y, con ellas las especies que las constituyen, corren el riesgo de ser alteradas por la apertura de canteras.

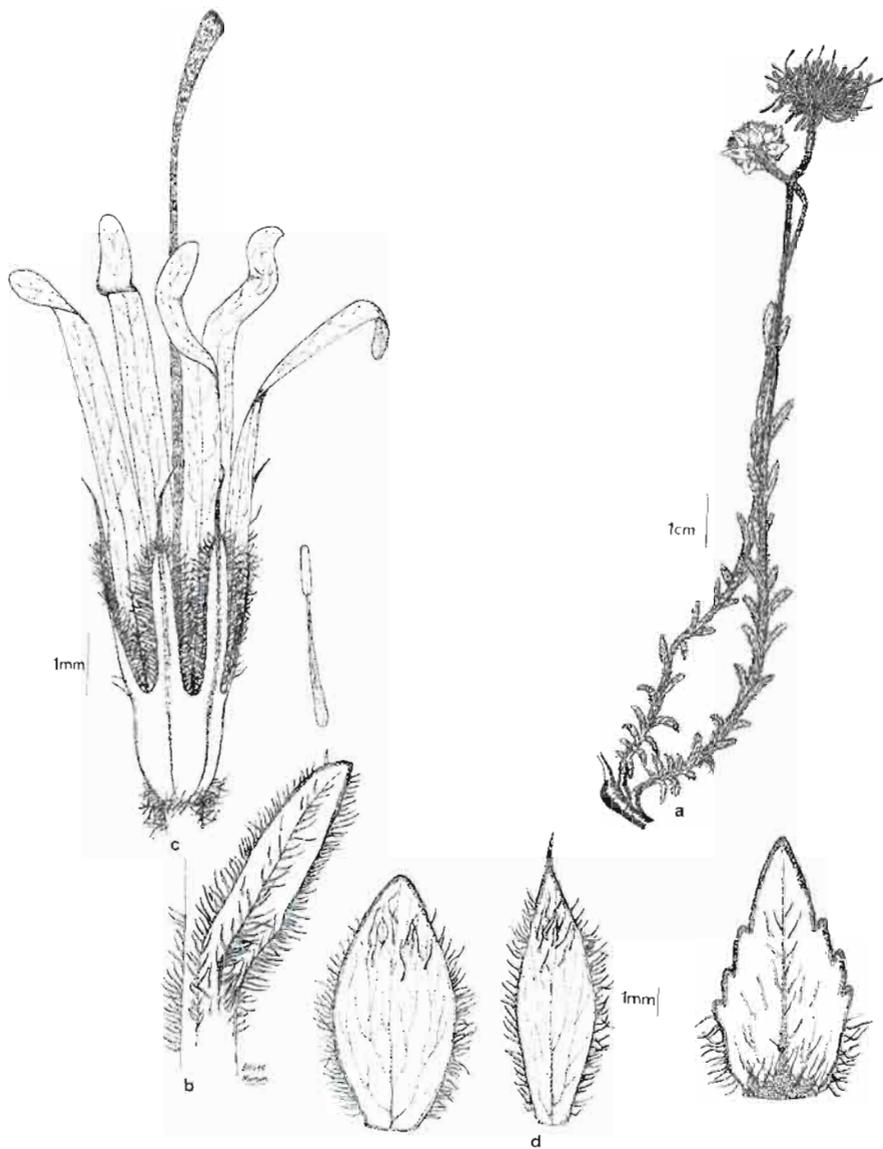
Las poblaciones albaceteñas están próximas a vías de comunicación y ya se han visto alteradas, por la destrucción de sus hábitats, con la extracción de gravas y arenas. Su conservación debe pasar por la protección de los lugares donde vive, que además presentan un alto valor paisajístico y ecológico. La medida más urgente es la prohibición de la roturación del sustrato y el cese de la extracción.

OBSERVACIONES

Taxon próximo a otras subespecies meridionales de *J. crispera*. Con *J. crispera* subsp. *tomentosa* (DC.) Rivas Mart. ha sido confundida, pero este taxon se diferencia del que nos ocupa por presentar un indumento más denso en la parte superior de la planta, que contrasta con las hojas casi glabras de la base.

BIBLIOGRAFÍA

- Escudero, A. & S. Pajarón. 1994. Notas florísticas béticas (Sierras de Segura y Alcaraz). *Lazaroa* 14: 199-201.
- Mota, J., C. Díaz de la Guardia, F. Gómez-Mercado & F. Valle. 1988. Un nuevo taxon para la flora de Andalucía Oriental. *Lagascalía* 15(extra): 475-481.
- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez & G. López-Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-Basit* 29: 19-42.



Jasione crispa* subsp. *segurensis

a. hábito; **b.** hoja; **c.** flor y estambre; **d.** brácteas.

Limonium lobetanicum Erben in Mitt. Bot. Staatssamml. München 28: 317 (1989)

Ind. loc.: “Spanien, Prov. Albacete: Alcalá del Júcar-Tolosa”

Ic.: Erben in Mitt. Bot. Staatssamml. München 28: 320 Abb. 2 (1989);
Erben, Fl. Iber. 3: 54 (1993)

DESCRIPCIÓN

Planta perenne, pluricaule, levemente papilosa, con cepa 5-15 cm, leñosa. Hojas de la roseta 10-40 x 2-5 mm; limbo de muy estrechamente cuneiforme a estrechamente espatulado, uninervio, obtuso, haz papiloso; pecíolo 0,5-1,5 mm de anchura, con longitud 2/3-4/4 de la del limbo. Escapo 8-25(35) cm, de erecto a ascendente, \pm zigzagueante, frecuentemente papiloso en la mitad inferior; ramificado casi desde la base. Inflorescencia normalmente con ramas a ambos lados, eje dominante y anchura máxima hacia la base o el ápice; con varias ramas estériles cortas. Ramas de primer orden 1-15 cm, en disposición laxa, de derechas a levemente zigzagueantes, casi patentes (ángulo de ramificación 60°-80°), no o levemente ramificadas. Espigas 10-60 mm, de derechas a levemente arqueadas. Espiguillas 5-5,5 mm, 2-4 por cm, con 1-3 flores. Bráctea externa 1,2-1,5 x 1,4-1,9 mm, anchamente triangular-ovada, obtusa; margen anchamente membranáceo; parte central algo carnosa, con ápice menudo que no llega hasta el margen. Bráctea media 1,5-2 x 1,1-1,5 mm, de elíptica a oblongo-ovada, obtusa, membranácea. Bráctea interna de 3,7-4,4 x 2,2-3 mm, de elíptica a oblongo-elíptica, obtusa; margen membranáceo de anchura variable; parte central 2,8-3,6 x 1,5-1,9 mm, carnosa, oblonga, ápice 0,6-0,9 mm, estrechamente triangular, que casi llega hasta el margen. Flores 5,5-6,5 mm de diámetro. Cáliz 4-4,8 mm, que sobrepasa 1-2 mm a la bráctea interna; dientes de aproximadamente 0,5 x 0,8 mm, de semielípticos a triangular-ovados; costillas que acaban hacia la base de los dientes. Pétalos 7,6-8 x 1,7-1,9 mm, cuneiformes, violáceo-rojizos.

DISTRIBUCIÓN

Habita en el límite entre las provincias de Albacete y Valencia, a lo largo del río Júcar. Se distribuye por el extremo oriental del subsector Manchego-Xucrense del sector Manchego, provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega; y por el extremo occidental del subsector Enguerino-Cofrentino del sector Setabense, provincia Catalano-Valenciano-Provenzal.

En Albacete se encuentra la localidad clásica de la especie, entre Alcalá

del Júcar y Jorquera. La especie se distribuye en esta provincia desde Jorquera, hasta el límite con la provincia de Valencia, a lo largo del Júcar.

ECOLOGÍA

Vive en planicies secas yesosas del interior, en el piso mesomediterráneo, en alturas comprendidas entre los 400 y 500 m, con ombrotipo seco. Forma parte de comunidades gipsícolas donde convive con *Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum*, *Fumana hispidula*, *Fumana ericoides*, *Ononis tridentata*, *Helianthemum squamatum*, *Limonium sucronicum*, entre otras. Florece de julio a septiembre.

CONSERVACIÓN

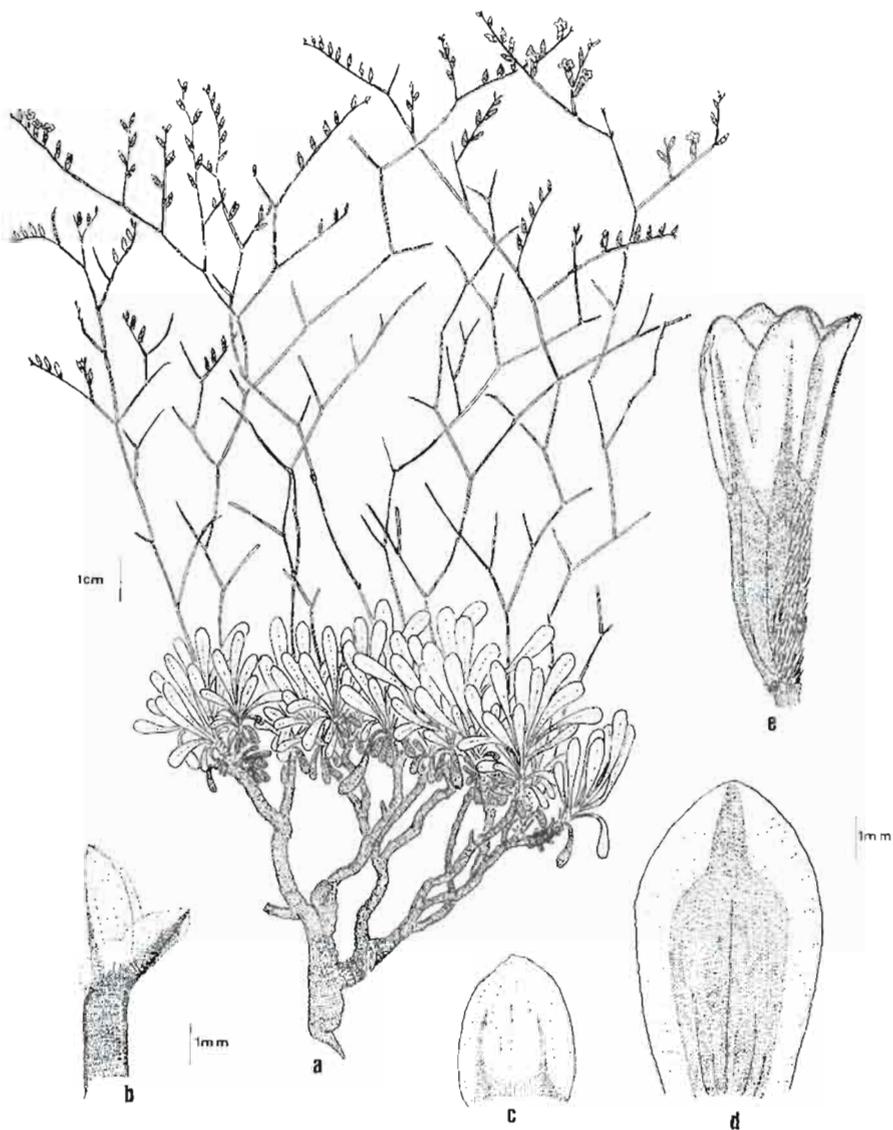
Las comunidades gipsícolas son muy vulnerables a todo tipo de agresión que suponga una alteración de la estructura del suelo. Por eso debe prestarse especial atención a acciones como la apertura de carreteras, el trazado de canales o la roturación del terreno que alteraría la comunidad vegetal y pondría en peligro las poblaciones, ya muy escasas, de *Limonium lobetanicum*. También es vulnerable a la acción del ganado, bien directa por la predación de los individuos, bien indirecta, por la nitrificación del sustrato. Debe limitarse el acceso del ganado a los lugares donde mejores poblaciones se conserven. Por último los incendios forestales pueden ser otra vía de agresión a las poblaciones naturales de esta especie.

OBSERVACIONES

Taxon estrechamente relacionado con *Limonium sucronicum*, al que le unen grandes semejanzas morfológicas y que se distribuye por el mismo areal. Sería necesario un detallado estudio de las poblaciones y los individuos de ambas especies para aclarar su posición taxonómica.

BIBLIOGRAFÍA

- Carretero, J.L. 1994. *Limonium lobetanicum* Erben. In: E. Laguna (ed.). *Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*: 92. Generalitat Valenciana. València.
- Erben, M. 1989. Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung *Limonium* V. *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 28: 313-417.
- Erben, M. 1993. *Limonium* Mill. In: Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 3: 2-143. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.



Limonium lobetanicum

a. hábito; **b.** detalle inserción espiguilla; **c.** bráctea media;
d. bráctea externa; **e.** cáliz.

Limonium sucronicum Erben in Mitt. Bot. Staatssamml. München 28: 321 (1989)

Ind. loc.: "Spanien, Prov. Valencia: Jalance"

Ic.: Erben in Mitt. Bot. Staatssamml. München 28: 323 Abb. 3 (1989);
Erben, Fl. Iber. 3: 56 (1993)

DESCRIPCIÓN

Planta perenne, pluricaule, en general glabra, con cepa 1-12 cm, leñosa. Hojas de la roseta 15-55 x 3-12 mm; limbo de estrechamente cuneiforme a acusadamente espatulado, con 1-3 nervios, a veces papiloso, con margen curvado levemente hacia abajo, obtuso, haz \pm verrugoso; pecíolo 0,8-2 mm de anchura, de longitud $3/4$ - $4/5$ de la del limbo. Escapo 15-45 cm, erecto, levemente zigzagueante, solo ocasionalmente con indumento papiloso corto hacia la base. Inflorescencia normalmente con ramas a ambos lados, eje dominante y anchura máxima hacia la base o el ápice; con varias ramas estériles cortas. Ramas de primer orden de hasta 15 cm, erecto-patentes (ángulo de ramificación 45° - 65°), de laxa a densamente ramificadas. Espigas 20-50 mm. Espiguillas 5-6 mm, 2-4 por cm, a veces lateralmente encorvadas en la base, con 1-3 flores. Bráctea externa 1,7-2,1 x 1,6-2,2 cm, triangular-ovada, obtusa. Bráctea media 2-2,2 x 1,3-1,8 mm, de elíptica a oblongo-obovada, obtusa, membranácea. Bráctea interna 4,6-5 x 2,7-3 mm, elíptica, obtuso; margen anchamente membranáceo; parte central 3,3-3,9 x 1,5-1,9 mm, carnosa, oblonga, con ápice 0,8-1 mm, estrechamente triangular, que no llega hasta el margen. Flores 7-8 mm de diámetro. Cáliz 4,1-4,9 mm, que sobrepasa 0,5-1,5 mm a la bráctea interna; dientes de aproximadamente 0,6 x 1 mm, anchamente semielípticos. Pétalos 9-9,5 x 1,9-2,1 mm, cuneiformes, violáceo-rojizos, pálidos.

DISTRIBUCIÓN

Habita en el límite entre las provincias de Albacete y Valencia, a lo largo del río Júcar. Se distribuye por el extremo oriental del subsector Manchego-Xucrense del sector Manchego de la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega; y por el extremo occidental del subsector Enguerino-Cofrentino del sector Setabense de la provincia corológica Catalano-Valenciano-Provenzal.

En Albacete se encuentra desde Jorquera y Fuente Albilla, hasta el límite con la provincia de Valencia, a lo largo del Júcar.

ECOLOGÍA

Vive en planicies secas, yesosas del interior, aunque prefiere los lugares más frescos y húmedos, en el piso mesomediterráneo, en alturas comprendidas entre los 400 y 500 m, con ombrotipo seco. Forma parte de comunidades gipsícolas donde convive con *Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum*, *Fumana hispidula*, *Fumana ericoides*, *Ononis tridentata*, *Helianthemum squamatum*, *Limonium lobetanicum*, entre otras. Florece de agosto a septiembre.

CONSERVACIÓN

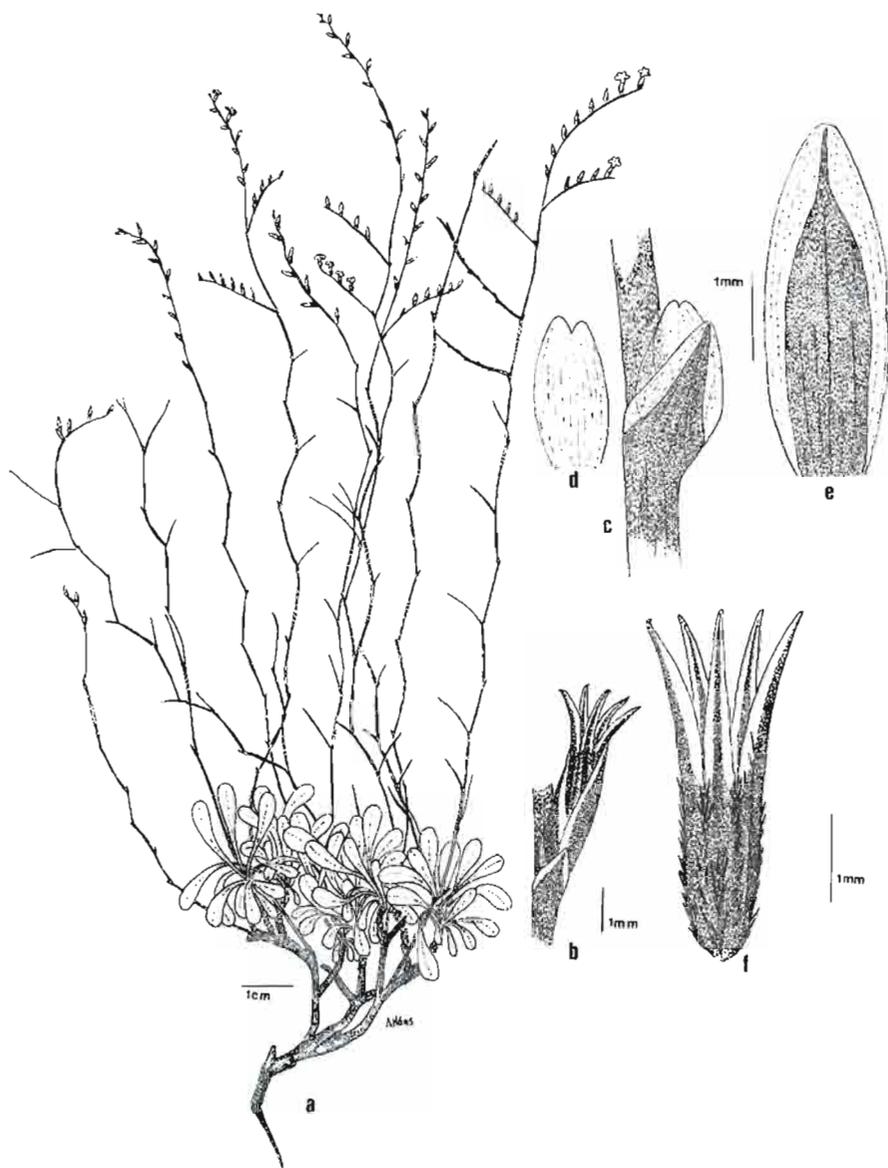
Las comunidades gipsícolas son muy vulnerables a todo tipo de agresión que suponga una alteración de la estructura del suelo. Por eso debe prestarse especial atención a acciones como la apertura de carreteras, el trazado de canales o la roturación del terreno que alteraría la comunidad vegetal y pondría en peligro las poblaciones, ya muy escasas, de *Limonium sucronicum*. También es vulnerable a la acción del ganado, bien directa por la predación de los individuos, bien indirecta, por la nitrificación del sustrato. Debe limitarse el acceso del ganado a los lugares donde mejores poblaciones se conserven. Por último los incendios forestales pueden ser otra vía de agresión a las poblaciones naturales de esta especie.

OBSERVACIONES

Taxon estrechamente relacionado con *Limonium lobetanicum*, al que le unen grandes semejanzas morfológicas y que se distribuye por el mismo areal. Sería necesario un detallado estudio de las poblaciones y los individuos de ambas especies para aclarar su posición taxonómica.

BIBLIOGRAFÍA

- Carretero, J.L. 1994. *Limonium sucronicum* Erben. In: E. Laguna (ed.). *Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*: 92. Generalitat Valenciana. València.
- Erben, M. 1989. Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung *Limonium* V. *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 28: 313-417.
- Erben, M. 1993. *Limonium* Mill. In: Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 3: 2-143. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.



Limonium sucronicum

a. hábito; **b.** espiguilla; **c.** detalle inserción espiguilla; **d.** bráctea media; **e.** bráctea externa; **f.** cáliz.

Lycocarpus fugax (Lag.) O.E. Schulz in Engl., Pflanzenr. 86: 164 (1924)

≡ *Sisymbrium fugax* Lag., Elench. Pl.: 20 (1816) [basiónimo]

Ind. loc.: "Habitat in Hispania"

lc.: Fernández Arias & Castroviejo, Fl. Iber. 4: 28 lám. 4 (1993)

DESCRIPCIÓN

Hierba anual, 5-40 cm, pluricaule, de postrada a erecta, de color verde claro, cubierta de pelos simples. Hojas 6-110 x 1,5-28 mm, sinuado-pinna-tífidas, con tendencia a enteras hacia la parte superior de la planta, pubescentes, las inferiores arrosetadas, persistentes o no, atenuadas en peciolo. Flores en racimos ebracteados, con pedicelos de unos 4 mm, en la anthesis, acrescentes, patentes, erecto-patentes o reflejos, pubescentes. Sépalos 1,3-2,5 x 0,5-1,3 mm, oblongos, pubescentes, erecto-patentes, no gibosos, caducos, de amarillo-verdoso a verdes. Pétalos 2-4 x 0,8-2,3 mm, amarillos, obovado-oblongos. Frutos en silicua, 10-25 x 0,7-1,3 mm en la base, y 0,75-2 mm de anchura en el ápice, más o menos aplanados en el tercio superior y mazudos en el ápice, de patentes a incurvados, generalmente con pelos cortos arqueados, y otros de mayor longitud, dispersos. Semillas 0,5-1 x 0,25-0,5 mm, elípticas, de color pardo claro, rara vez verdosas.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del sudeste ibérico (provincia Murciano-Almeriense), que en Albacete alcanza algunos enclaves manchego-murcianos. Presente en Albacete, Murcia, Almería y Granada. En nuestra provincia solo se encuentra en la comarca de Hellín, Férez y Socovos, constituyendo el núcleo principal de la especie, ya que en otras localidades al parecer ha desaparecido. Algunas poblaciones llegan a las proximidades de Pozo Cañada.

ECOLOGÍA

Vive en prados terofíticos nitrificados, sobre suelos removidos y ruderalizados, en enclaves cálidos dentro de los pisos termomediterráneo y mesomediterráneo, con ombrotipo semiárido-seco. Forma parte de comunidades de la Alianza *Carrichtero-Amberboion*, en las que convive, entre otras, con: *Erodium sanguis-christi*, *Malva aegyptia*, *Sisymbrium runcinatum*, etc. Florece de marzo a mayo.

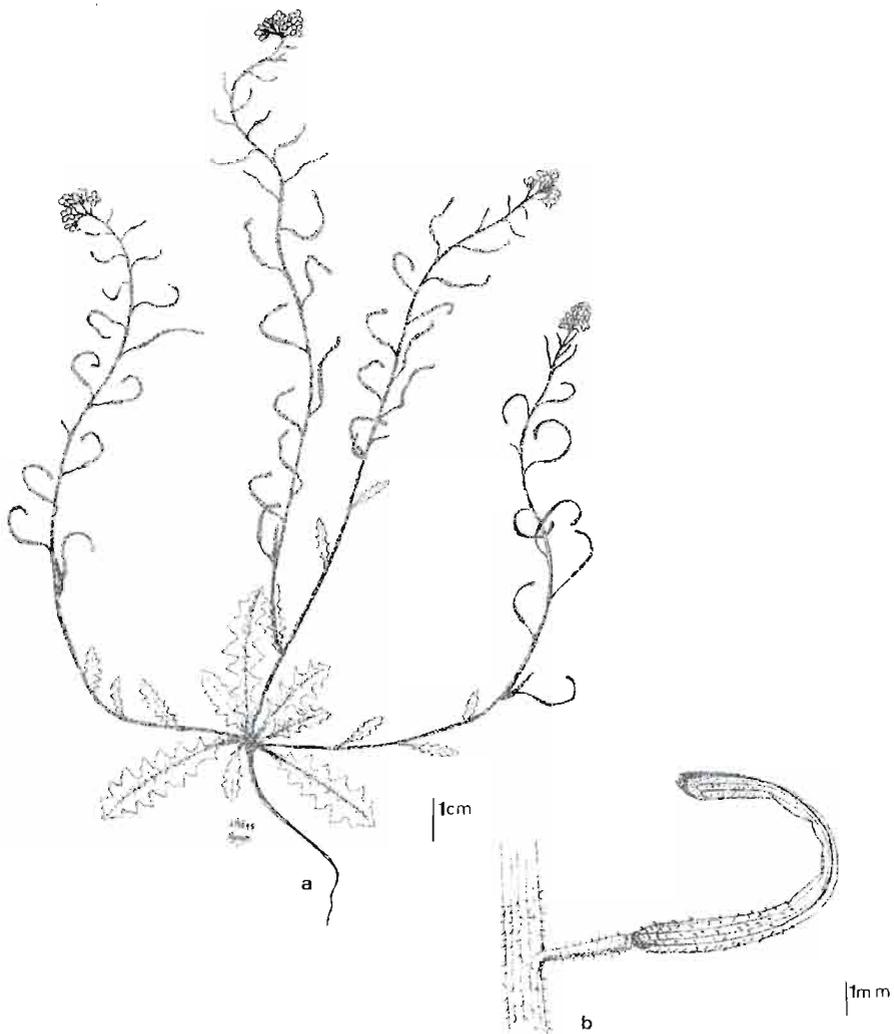
CONSERVACIÓN

Abundante en varias localidades provinciales, no parece correr ningún peligro de momento. Aunque es comida por el ganado, en lugares muy pastoreados es favorecida su presencia por el aumento de materia orgánica en el suelo. No obstante, a nivel nacional es una especie poco común y de hecho se ha incluido en el Libro Rojo de las Especies Vegetales Amenazadas (Rivera & Obón, 1987).

Sería interesante la declaración de un espacio protegido en la Sierra de los Donceles (Hellín) que garantizara la conservación de éste y otros interesantes endemismos de la provincia corológica Murciano-Almeriense presentes en dicho enclave.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández Arias, M.I. & S. Castroviejo. 1993. *Lycocarpus* O.E. Schulz in Engl. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 4: 27-28. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Rivera, D. & C. Obón. 1987. *Lycocarpus fugax* (Lag.) O.E. Schulz. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 420-421. ICONA. Madrid.
- Herranz, J.M., J.J. Martínez-Sánchez & J. de las Heras. 1993. Aportación al conocimiento del endemismo ibérico e iberonorteafricano en la flora vascular de la provincia de Albacete (España), 2. *Ecología* 7: 179-201.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.



Lycocarpus fugax
a. hábito; b. fruto.

Lythrum castiliae Greuter & Burdet in Willdenowia 19: 35 (1989)

– *L. castellanum* auct.

Ind. loc.: “La Rambla, Ossa de Montiel (Albacete)”

Ic.: Borja in Anales Inst. Bot. Cavanilles 23: 170 lám. VIII (1965)

DESCRIPCIÓN

Planta anual, raras veces bienal o perenne. Tallos 5-25 cm erguidos, delgados, ramificados desde la base, nunca flexuosos en zig-zag. Hojas hasta 16 mm de longitud en la floración, espatuladas, pecioladas, más o menos patentes, reflejas en la fructificación. Flores 6-7 mm de diámetro, pequeñas, cortamente pedunculadas (hasta 2 mm); pedúnculo delgado. Bractéolas pequeñas, triangulares y membranáceas, sobre el pedicelo. Cáliz 5 x 1 mm, cilíndrico, estrecho y alargado, estriado, progresivamente estrechado hacia la base, hasta confundirse con el pedúnculo. Sépalos c. 0,25 mm, hasta 3-4 veces más largos que los apéndices intersepalinos, herbáceos, anchamente ovales, membranáceos, de color blanquecino o rojizo, con seta terminal, en la floración erectos, en la fructificación contraídos en su base. Pétalos 3-4 mm, violáceos, manchados de blanco en la parte inferior, de longitud aproximada a la mitad de la del cáliz. Estambres 12, al menos 6 de ellos exsertos. Fruto en cápsula cilíndrica estrecha y aguda en su base, con dos filas de semillas.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo de la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega que irradia hacia territorios subbéticos adyacentes, hallándose en las provincias de Albacete, Cuenca, Ciudad Real y Murcia. También ha sido citado en la sierra de Cazorla (Jaén), en Granada, en Tarragona e incluso en el norte de África, aunque estas citas deben ser confirmadas.

Borja (1965) recoge las localidades albacetenses de: Peñascosa, La Rambla de Ossa de Montiel y Laguna Redondilla (Ruidera), a las que añade otras de ecología parecida en Ciudad Real y Cuenca. Pero tal vez estas citas no correspondan en su totalidad a *Lythrum castiliae*, pues a menudo se ha confundido con otras especies afines.

Cirujano (com. pers.) nos ha hablado de su existencia segura en los márgenes de la laguna de Ojos de Villaverde, entre Balazote y El Robledo (Albacete). Y recientemente ha sido detectado en el sudoeste de Albacete (Letur) en charcas temporales, así como en localidades próximas de la

provincia de Murcia, dentro del dominio subbético-murciano, territorio parecido al de los páramos del Campo de Montiel.

ECOLOGÍA

Habita en suelos húmedos, temporalmente encharcados de naturaleza arcillosa, algo nitrificados, tolerando incluso altas concentraciones de sales o yeso, en los pisos meso-supramediterráneo, en altitudes comprendidas entre 600-1.250 m, con ombrotipo seco, aunque la presencia de las charcas temporales aumenta la disponibilidad de agua. Teniendo en cuenta las referencias de Izco & Guitián (1987) la especie vive en comunidades de *Paspalo-Heleochoetalia*, con *Lythrum acutangulum*, *Heliotropium supinum*, *Potentilla supina*, etc.; y en *Isolepido-Lythretum castiliae*, con *Scirpus supinus*, *Scirpus cernuus*, *Juncus bufonius*, *Lythrum flexuosum* y *Lythrum acutangulum*. En el suroeste de Albacete y noroeste de Murcia las comunidades en las que vive *Lythrum castiliae* quedan empobrecidas. Florece de junio a julio.

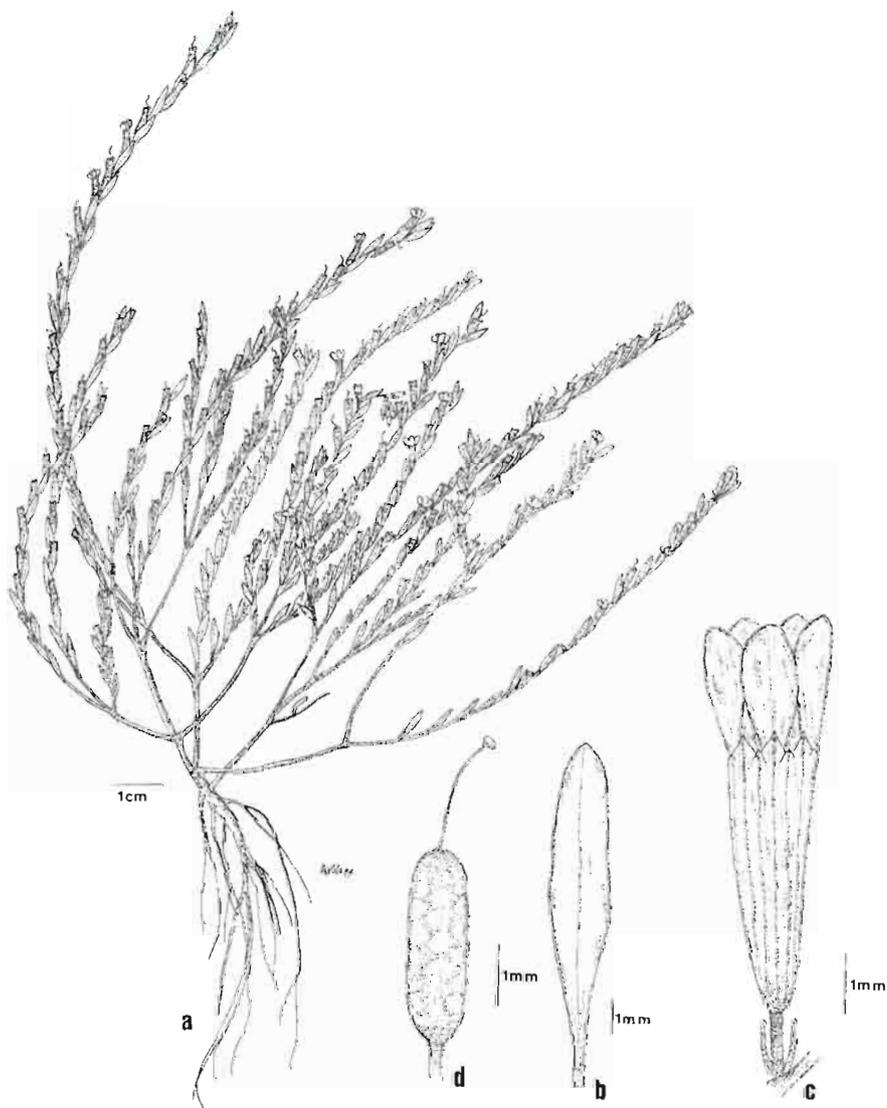
CONSERVACIÓN

Considerada por Izco & Guitián (*op. cit.*), como vulnerable ya que se halla en franca regresión dado que sus hábitats (zonas encharcadas, bordes de lagunas) están siendo destruidos sistemáticamente. Se da además la circunstancia agravante de que, tal vez como ya se ha indicado, algunas de las citas de esta especie corresponden a otros *Lythrum*, por lo que puede ser aún es más escasa de lo que se supone.

Especie necesitada de un plan de recuperación urgente, al igual que otros endemismos manchegos de zonas húmedas. Está previsto el desarrollo de un convenio de colaboración entre la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Jardín Botánico de Madrid con la finalidad de proteger humedales manchegos recuperables y las especies de flora más amenazadas.

OBSERVACIONES

Estando ya en la imprenta este trabajo, ha llegado a nuestras manos el tratamiento, aún inédito, del género *Lythrum* para *Flora Iberica*. En él se considera que este taxon es semejante a *L. baeticum* Gonz.-Albo, por lo que el binomen *L. castiliae* pasa a la sinonimia. Sin embargo, Silvestre (Lagascalia 12: 240. 1984) destaca que las piezas externas del cáliz son subiguales o algo menores que las internas en *L. baeticum*, mientras que las de *L. castiliae* son 4-5 veces menores. Estas diferencias son consideradas por el citado autor suficientes para mantener la independencia de ambos táxones. Serán



Lythrum castiliae

a. hábito; b. hoja; c. flor; d. fruto.

necesarios nuevos estudios para establecer con claridad la ordenación taxonómica del grupo.

BIBLIOGRAFIA

- Borja, J. 1965. Revisión de las especies españolas del género *Lythrum* L. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 23: 145-170.
- Greuter, W. & T. Raus. 1989. Med-Checklist Notulae, 15. *Willdenowia* 19: 35-36.
- Izco, J. & P. Guitián. 1987. *Lythrum castellanum* Gonz.-Albo ex Borja. In: C. Gómez-Campo. (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 424-425. ICONA. Madrid.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.
- Silvestre, S. 1984. *Lythrum baeticum* Gonz.-Albo, sp. nov. *Lagascalia* 12: 239-241.

Lythrum flexuosum Lag., Elench. Pl.: 16 (1816)

=*L. pendulinum* Pau in Gutiérrez, Apuntes Fl. Olmedo: 73 (1908)

=*L. castellanum* Caball. in Anales Jard. Bot. Madrid 7: 665 (1948) [nom. illeg.]

Ind. loc.: “Habita in locis udis circa Albacete oppidum, Murcicae Regni”

Ic.: Borja in Anales Inst. Bot. Cavanilles 23: 169 lám. VII (1965)

DESCRIPCIÓN

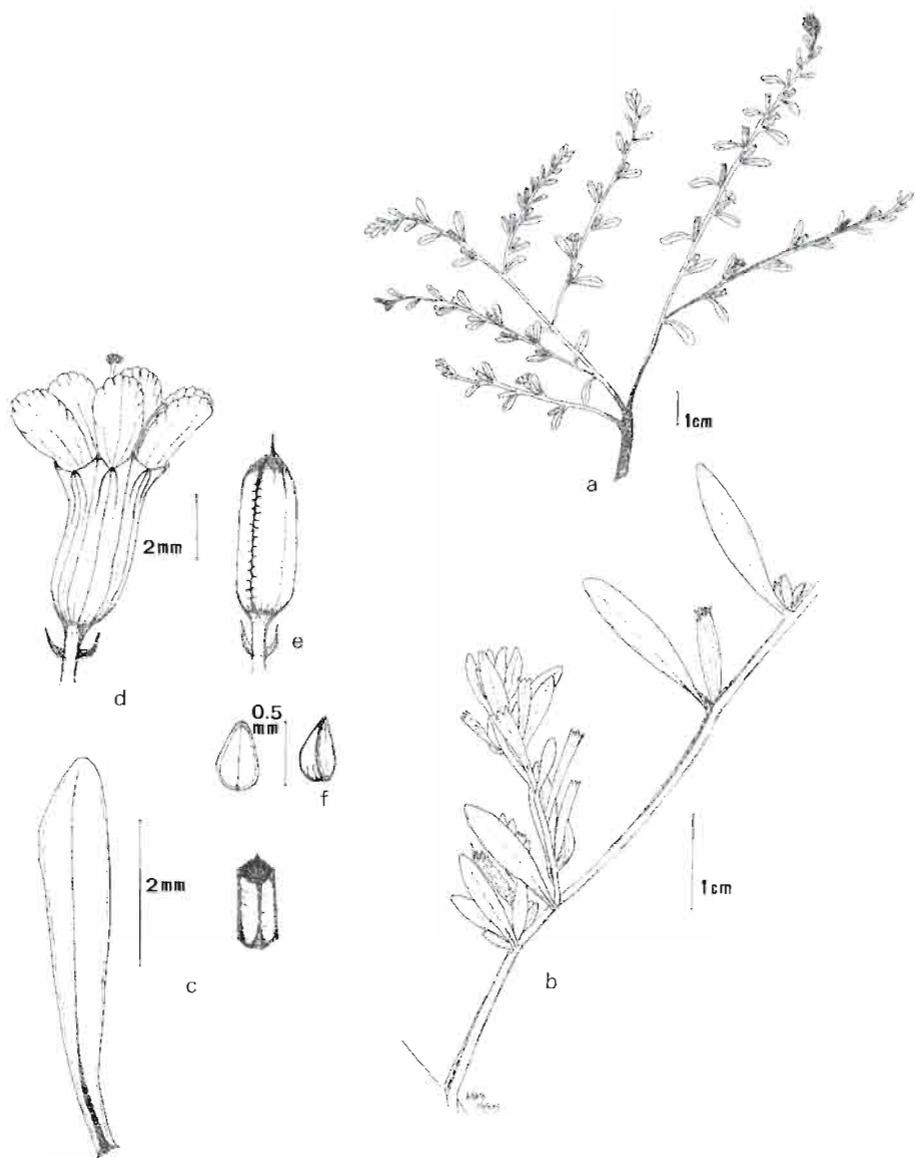
Planta anual. Tallos 10-30 cm, tendidos, flexuosos, angulosos por lo general en zig-zag. Hojas alternas, sentadas, enteras, linear-oblongas, uninervias, obtusas, atenuadas en la base. Flores hexámeras, pequeñas, aisladas, axilares, claramente pediceladas, erectas. Bractéolas escariosas, anchamente triangulares, sobre el pedicelo. Cáliz cilíndrico-acampanado, con 12 nervios, en la fructificación acampanado. Sépalos c. 1 mm, triangulares, mucronados con ápice oscuro; apéndices intersepalinos c. 0,5 mm más estrechos que los sépalos, obovados, obtusos; todos membranáceos y rojizos. Pétalos 4-5 mm, obovado-cuneiformes, con limbo purpúreo y uña blanco amarillenta, algo mayores que la mitad del cáliz. Androceo con 12 estambres, 6 de ellos más largos y salientes. Estilo incluido o largamente exerto. Cápsula acampanada, cuando madura, patente o péndula.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo de óptimo en la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega, con irradiaciones hacia territorios aragoneses, presente de forma localizada en poblaciones de las provincias de Teruel, Zaragoza, Valladolid, Madrid, Toledo y Albacete. La única localidad albacetense actualmente conocida se encuentra en Laguna de la Higuera (Corral Rubio).

ECOLOGÍA

Bordes de charcas y suelos hiposalinos con inundación temporal, suelo a veces cubierto de eflorescencias salinas, en el piso mesomediterráneo con ombrotipo seco-subhúmedo, aunque las charcas temporales le aportan una humedad adicional. Forma parte de comunidades de terófitos (*Lythro-Heleochoetum schoenoidis*) prostrados con fenología típicamente otoñal, en las que convive entre otras, con: *Lythrum tribracteatum*, *Crypsis aculeata*, *Chenopodium botryoides*, *Juncus bufonius*, *Pulicaria paludosa*, *Polypogon maritimus*, *Eleocharis uniglumis*, etc. (Cirujano, 1981). Florece de junio a septiembre.



Lythrum flexuosum

a. hábito; **b.** detalle de una rama; **c.** hoja y detalle del tallo; **d.** flor; **e.** fruto; **f.** semilla.

CONSERVACIÓN

Catalogada como vulnerable por Izco & Guitián (1987), su suerte está ligada a la que corren las zonas húmedas del centro peninsular: desecaciones, roturaciones y pastoreo. Por lo que su protección debe ir acompañada a la de las zonas húmedas continentales donde habita y en las que convive con otras plantas de gran interés, también amenazadas.

Especie necesitada de protección urgente tanto a nivel provincial como en el total de su areal. Su localidad clásica en Albacete (Charca del Portazgo) se encontraba en los aledaños de la carretera vieja de circunvalación de la ciudad y hoy se encuentra edificada, por lo que las poblaciones de plantas han sido destruidas de forma irreversible.

OBSERVACIONES

Algunos ejemplares de este taxon han sido confundidos frecuentemente con *Lythrum castiliae*. Sin embargo, existen claras diferencias entre ambas plantas. *L. flexuosum* tiene flores acampanadas (no cónicas), y cápsula gruesa y ensanchada en la base (no estrecha y atenuada en la base).

BIBLIOGRAFÍA

- Borja, J. 1965. Revisión de las especies españolas del género *Lythrum* L. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 23: 145-170.
- Cirujano, S. 1981. Las lagunas manchegas y su vegetación, II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 187-232.
- Greuter, W. & T. Raus. 1989. Med-Checklist Notulae, 15. *Willdenowia* 19: 35-36.
- Izco, J. & P. Guitián. 1987. *Lythrum flexuosum* Lag. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 426-427. ICONA. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. 1966. Situación ecológica y fitosociológica del *Lythrum flexuosum* Lag. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., Secc. Biol.* 61: 363-368.

Narcissus nevadensis Pugsley in J. Roy. Hort. Soc. 58: 62 (1933)

≡ *N. pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* (Pugsley) A. Fern. in Bol. Soc. Brot., ser 2 25: 183 (1951)

Ind. loc.: "... on stony ground above Cortijo, near Monachil, in the district of Dornajo, Prov. Granada, at an altitude of 5-6000 feet."

lc.: Pugsley in J. Roy. Hort. Soc. 58: 73 lam. 15 (1933)

DESCRIPCIÓN

Geófito bulboso con bulbos superficiales. Hojas 210-430 x 8-10 mm, verdes, planas, obtusas, levemente atenuadas hacia el extremo. Escapo erecto, lateralmente comprimido. Espata 43-65 mm, muy larga. Pedicelo largo, hasta 45 mm, erecto, arqueado en el extremo. Flores 30-38 mm de longitud (excluyendo el ovario), subrectas o ascendentes, de color amarillo intenso con corona dorada, dispuestas en pares. Tubo del periantio largo, hasta 18 mm, subigual o algo más largo que la corona; segmentos del periantio 14-19 mm, oblongo-lanceolados, agudos o mucronados, levemente imbricados en la base, ascendentes o retorcidos, de igual longitud a la de la corona; corona 16-21 mm, corta, ancha, recta, subtruncada, con margen no lobulado, pero irregularmente ondulado-crenado. Filamentos de los estambres insertos 4-5 mm sobre la base del tubo del periantio. Cápsula de unos 12 mm de longitud, ovalada, no trígona.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo bético (sector Malacitano-Almijarense) presente en Sierra Nevada, con poblaciones localizadas en la cuenca del río Huenes (1.400-1.800 m). Poblaciones disyuntas y algo desviantes se dan en las proximidades de Peñascosa (Laguna Catalmarejos y nacimiento río Pesebres), dentro de la provincia de Albacete (subsector Alcaracino-Cazorlense, sector Subbético, provincia Bética).

ECOLOGÍA

En la provincia de Albacete se presenta sobre suelos fangosos en formaciones de grandes cárices tales como *Carex hispida*, dentro del piso supra-mediterráneo. Las poblaciones nevadenses habitan sobre todo en juncales (*Scirpus holoschoenus*) y formaciones graminoideas, sobre sustratos arenosos. Florece en mayo y junio.



Narcissus nevadensis

a. hábito basal con el bulbo; **b.** inflorescencia.

CONSERVACIÓN

Las poblaciones nevadenses están consideradas en peligro de extinción por Molero Mesa *et al.* (1987) y Hernández Bermejo & Clemente (1994). Las albaceteñas que actualmente se encuentran en buen estado, con numerosos individuos, se presentan sin embargo en un areal muy restringido dentro de un ambiente muy especial. La protección de los humedales y zonas lacustres manchegas, que, además presentan un alto valor ecológico, garantizaría la supervivencia de éste y otros táxones de gran interés fitogeográfico presentes en la provincia de Albacete.

OBSERVACIONES

Las poblaciones albaceteñas presentan en algunos casos tamaño de hojas y espata ligeramente superiores a las típicas nevadenses (Ríos *et al.*, 1993). A su vez, presentan cierta similitud con *N. longispathus*, natural de la Sierra de Cazorla y que parece también llegar a la Sierra de Alcaraz; sin embargo, la disposición por pares de las flores, su color, y la posición superficial en la que se desarrollan los bulbos, etc., aproximan los ejemplares albacetenses a *N. nevadensis*. Estudios posteriores podrían indicar incluso su independencia taxonómica.

BIBLIOGRAFÍA

- Consejo de Europa. 1986. *Liste des plantes rares menacées et endémiques en Europe*. Nature & Env. series 27. Strasbourg.
- Fernández Casas, J. 1983. Materiales para una monografía de *Narcissus L. Fonqueria* 3: 33.
- Hernández Bermejo, E. & M. Clemente (eds.). 1994. *Protección de la Flora en Andalucía*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Molero Mesa, J., J.M. Martínez Parras & F. Pérez Raya. 1987. *Narcissus nevadensis* Pugsley. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de las especies vegetales amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 446-447. ICONA. Madrid.
- Molero Mesa, J. & F. Pérez Raya. 1987. *La Flora de Sierra Nevada*. Universidad de Granada. Granada.
- Moreno Sainz, J.C. & H. Sainz Ollero, 1992. *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. ICONA. Madrid.
- Ríos, S., A. Robledo & F. Alcaraz. 1993. Cuatro plantas de interés para la flora del Sureste Ibérico. *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(1): 162-166.
- Rivas-Martínez, S., A. Asensi, J. Molero Mesa & F. Valle. 1991. Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya* 6: 5-71.

Pinguicula mundi Blanca, Jamilena, Ruíz-Rejón & Zamora in Pl. Syst. Evol. 200: 58 (1996)

– *Pinguicula vallisneriifolia* auct.

Ind. loc.: “In orto fluminis Mundo, loco dicto Cueva de los Chorros, Sierra del Calar del Mundo, pr. Riópar (Albacete provincia, Hispania), 1.200 m alt, ubi legit R. Zamora, 15-VI-1993 (GDAC 37729)”

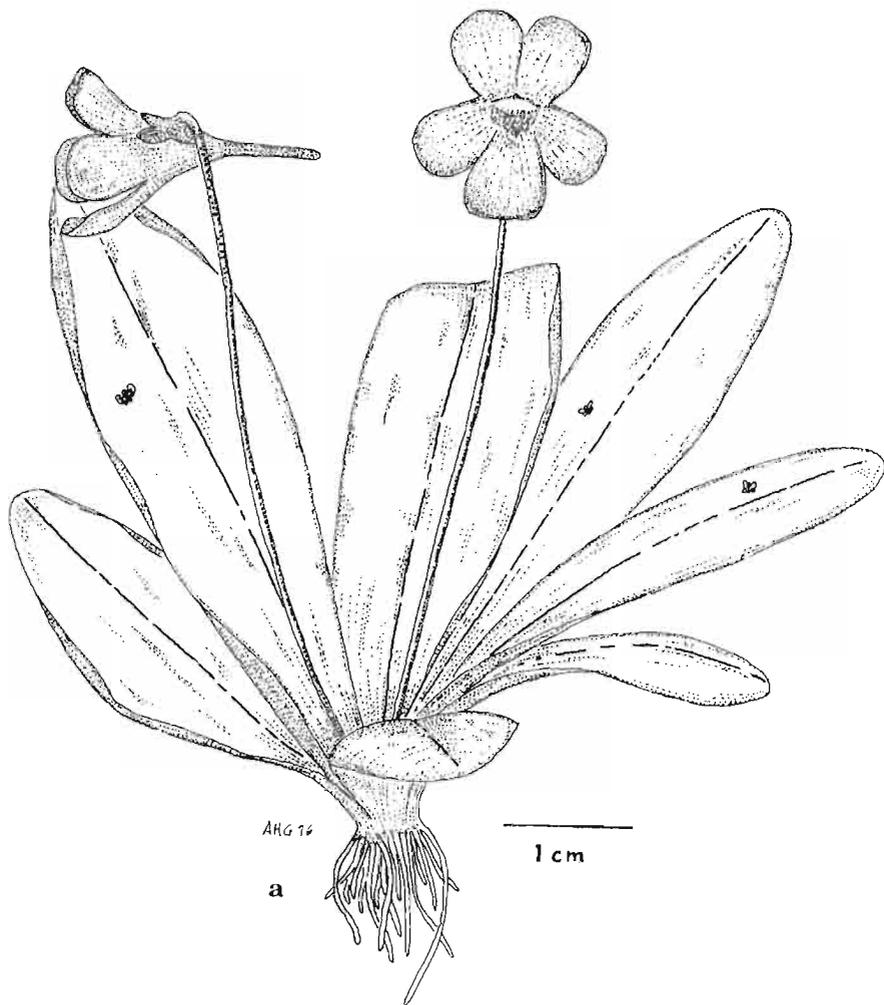
lc.: Zamora, Jamilena, Ruiz Rejón & Blanca in Pl. Syst. Evol. 200: 49 fig. 3 (1996)

DESCRIPCIÓN

Pequeña planta insectívora, perenne, herbácea, escaposa, con raíces delgadas, estolonífera. La forma invernal se limita a un brote central. Hojas 6-12(15), en roseta basal, suberectas, enteras sésiles, suaves y carnosas, con nervio central prominente sobre el envés, haz cubierto con glándulas víscidas, con el margen no involuto, levemente ondulado; hojas primaverales 3-6 x 1,5-2,5 cm, de elípticas a obovado-oblongas; hojas estivales 6-10 x 1,5-3 cm, de elípticas a obovadas. Flores solitarias, 1-5 por planta, zigomorfas, sobre pedicelos 10-12 cm, áfilos, cubiertos de glándulas víscidas. Cáliz persistente, bilabiado, con glándulas víscidas, labio superior con 3 lóbulos 2,5-3,5 mm, triangular-obtusos o levemente elípticos, obtusos o subagudos; labio inferior bilobulado, dividido hasta la mitad de su longitud. Corola (12)14-18(19) mm, espolón excluido, bilabiada, abierta, violeta, en ocasiones con venas suavemente marcadas; labio superior bilabiado, violeta oscuro, con lóbulos de suborbiculares a obovados, obtusos; labio inferior trilobulado, con garganta pelosa, con lóbulos 6-12 mm, más largos que anchos, obovados, solapados, obtusos, coloreados sólo en la mitad distal, el centro manchado de blanco o amarillo cerca de la base, paladar violeta oscuro, excepto en el lóbulo central del lábio inferior; tubo corto, anchamente infundibuliforme, dispersamente glandular por fuera; espolón (8)9-12(13) mm, cilíndrico-subulado, recto, en ocasiones levemente bífido. Estambres 2, epipétalos. Ovario súpero, unilocular. Cápsula 3-5 mm, de ovoidea a subglobosa, apertura apical en dos valvas. Semillas 0,8-1 mm, estrechamente elipsoidales, reticuladas.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo descrito de los Chorros del río Mundo (Riópar), localidad a la que hay que añadir la población recientemente descubierta en La Molata



Pinguicula mundi

a. hábito.

(Alcaraz). Ambas se sitúan en el subsector Alcaracino-Cazorlense, del sector Subbético, de provincia corológica Bética.

ECOLOGÍA

Paredes rezumantes de naturaleza caliza y tobácea no expuestas al sol, formando parte de comunidades briocormofíticas dentro de los pisos meso-supramediterráneo. Son especies compañeras: *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum calcareum*, *Hypericum tomentosum*, *Hypericum caprifolium*, *Valeriana tuberosa*, *Potentilla petrophila*, *Adiantum capillus-veneris*, *Trachelium caeruleum* subsp. *caeruleum*, *Geranium cataractarum*, *Peucedanum hispanicum*, *Samolus valerandi*, etc. Florece de mayo a junio.

CONSERVACIÓN

Elemento de presencia exclusiva en los Chorros del río Mundo y La Mola que forma pequeñas poblaciones en un área inferior a los 3000 m². En la primera localidad algunas de ellas están fácilmente accesibles a los visitantes, siendo víctimas de la depredación, especialmente a finales de primavera, época en la que son muy vistosas. La protección de esta especie, que consideramos en peligro de extinción, es difícil, ya que una restricción del acceso de turistas a los diversos rincones de los Chorros, entraría en claro enfrentamiento con los intereses turísticos del lugar. Sin duda alguna este enclave presenta además de los extraordinarios valores botánicos, otros de carácter faunístico, geológico y paisajístico. Serán necesarios estudios multidisciplinarios que permitan compatibilizar la conservación de este singular enclave y el posible disfrute racional de un importante colectivo.

La segunda población ha sido recientemente detectada y parece presentar menos problemas de conservación, no obstante dicha localidad, en la que también se encuentra *Coicya rupestris* subsp. *rupestris*, requiere una protección urgente. Un peligro añadido para la conservación de esta especie lo constituyen las prolongadas sequías, al parecer cada vez más frecuentes, que tienen como consecuencia la desecación de las paredes rezumantes donde vive la planta.

OBSERVACIONES

Especie recientemente descrita, desgajada de *Pinguicula vallisneriifolia* Webb, de areal bético oriental. Esta especie junto a *Pinguicula dertosensis* (Cañig.) Mateo & M. B. Crespo, de Sierra Nevada (Granada), Sierra de Cazorla (Jaén) y los Puertos de Tortosa y Beceite (Teruel, Tarragona y Castellón), constituyen el único grupo hexaploide ($2n = 48$) del género.

Existen poblaciones de *Pinguicula* en Siles y zonas próximas que hasta el momento no han sido estudiadas. Su adscripción taxonómica a *Pinguicula mundi* es probable, aunque más hacia el oeste, desde Siles hacia Pontones (Jaén), las poblaciones corresponden claramente a *Pinguicula vallisneriifolia*.

BIBLIOGRAFÍA

- Díaz González, T.E., J. Guerra & J.M. Nieto. 1982. Contribución al conocimiento de la clase *Adiantetea* Br. Bl. 1942 en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 497-506.
- Herranz Sanz, J.M. 1987. *Pinguicula vallisneriifolia* Webb. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 482-483. ICONA. Madrid.
- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez & G. López-Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-Basit* 29: 19-42.
- Zamora, R., M. Jamilena, M. Ruiz Rejón & G. Blanca. 1996. Two new species of carnivorous plant (*Pinguicula*, Lentibulariaceae) from Mediterranean habitats. *Pl. Syst. Evol.* 200: 41-60.

Santolina elegans Boiss. ex DC. Prodr. 7: 296 (1838)

Ind. loc.: "... in declivibus arenosis ad Trevenke in parte calcareâ Sierrae Nevadaë regni Granatensis ad alt. 6500 ped. detexit cl. E. Boissier. (v. s. comm. à cl. inv.)"

Ik.: Boissier, *Voy. Bot. Espagne* 1: 93 (1839); Guinea in *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 27: 34 (1970); Blanca et al. in *Monogr. Fl. Veg. Béticas* 4/5: 40 fig. 19 (1990)

DESCRIPCIÓN

Planta perenne, cespitosa de blanco-tomentosa a seríceo. Cepa leñosa con tallos fértiles y estériles. Tallos de hasta 15(18) cm, más o menos erectos, con hojas en mayor número en la base, indumento con pelos simples de diversa longitud. Hojas 6-15 x 3-6 mm alternas, formando rosetas en la base, de oval a oblongo-lanceoladas, frecuentemente canaliculadas, pinnatifidas, con corto pecíolo e indumento denso, seríceo; las caulinares, de menor tamaño, sésiles, enteras, al menos las superiores. Flores dispuestas en capítulos terminales, solitarios, semiesféricos, con pedúnculo apenas engrosado. Brácteas involucrales imbricadas, dispuestas en varias filas, vellosas, acuminadas; las externas ovado-lanceoladas, con margen escarioso, ligeramente dentado; las internas oblongas, con ápice escarioso. Flores flosculosas, con tubo sacciforme ocultando parte del ovario. Aquenio sin vilano, de 1,8-2,5 mm, anguloso, marrón-grisáceo.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo bético, presente en la parte caliza de Sierra Nevada (sector Malacitano-Almijareño), y de forma disyunta en el complejo de sierras más orientales de las Cabras-Taibilla y Moratalla (Albacete-Murcia), así como en la Cabrilla (Jaén-Granada) dentro del sector Subbético.

Es posible que se encuentre con carácter relictico en otras altas sierras béticas de naturaleza calizo-dolomítica.

ECOLOGÍA

Habita en comunidades de nanocaméfitos, sobre dolomías más o menos deleznales (kakaritas), con óptimo en el piso oromediterráneo en altitudes comprendidas entre los 1.700-2.100 m, con ombrotipo subhúmedo. En las poblaciones albaceteñas convive con *Hippocrepis eriocarpa*, *Leucanthemopsis spathulifolia*, *Thymus granatensis* subsp. *micranthus*, *Pterocephalus spathulatus*, *Arenaria murcica*, *Fumana baetica*, *Fumana paradoxa*, etc.

CONSERVACIÓN

Especie presente en ambientes muy especiales, por lo que se encuentra con carácter fragmentario y relictual. Aunque ya se conocen diversas localidades, además de la clásica nevadense, los ejemplares presentes en cada localidad son muy escasos. Blanca *et al.* (1990), la consideran vulnerable en su conjunto.

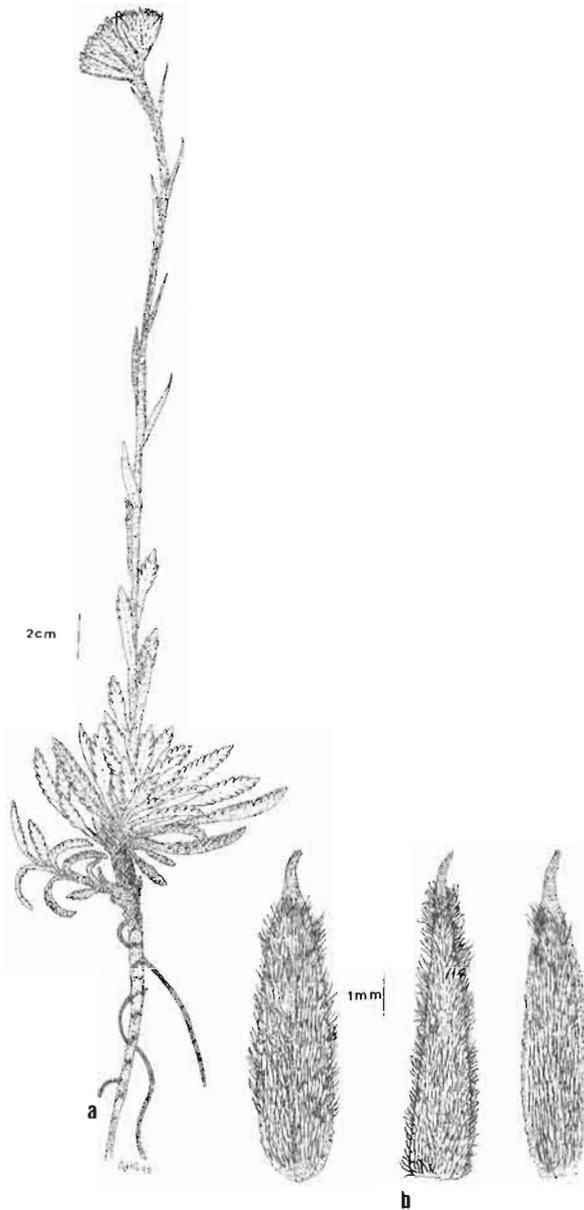
Las poblaciones albaceteñas constituyen el límite oriental de su areal por lo que presentan un alto valor biogeográfico. En el momento actual, la mayor parte de éstas, se encuentran en montes de propiedad pública, en lugares relativamente inaccesibles; sin embargo, las roturaciones efectuadas para repoblaciones forestales, han dañado con carácter irreversible la zona de la sierra de las Cabras.

Desconocemos el impacto de los herbívoros sobre esta planta, que parece sobrevivir en zonas donde existe numerosas cabras monteses y domésticas; sin embargo, un peligro inminente pudiera ser la sequía que en los últimos años azota a estas sierras.

La protección de esta especie deberá estar ligada a la creación de un parque natural en el conjunto de la sierra de Las Cabras-Taibilla.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanca, G., F. Valle & C. Díaz de la Guardia. 1990. Las plantas endémicas de Andalucía Oriental. III. *Monogr. Fl. Veg. Béticas* 4/5: 39-44.
- Boissier, E. 1839-1845. *Voyage botanique dans le Midi de l'Espagne pendant l'Année 1837* 1. París.
- Charpín, A. & J. Fernández Casas. 1975. Plantae per Granatense Regnum et comfinia lectae. *Candollea* 30: 43-61.
- Guinea, E. 1970. *Santolina europaeae*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 27: 29-44.
- Martínez Parras, J.M., J. Molero Mesa & F. Pérez Raya. 1987. *Santolina elegans* Boiss. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 504-505. ICONA. Madrid.



Santolina elegans
a. hábito; b. brácteas.

Sarcocapnos baetica subsp. *ardalii* López Vélez in Acta Bot. Malacitana 16(2): 439 (1991)

Ind. loc.: “Prope Yeste, Albacete, loco dicto Cerro de Rala, in rupibus calcareis abruptis et superverticalibus 30SWH6352 ad 800 m, 3-XI-1982, ubi runt G. López Vélez. MUB 6665”

Ic.: López Vélez in Acta Bot. Malacitana 16(2): 438 lam. 1 (1991)

DESCRIPCIÓN

Caméfito cespitoso de color verde tenue, densamente peloso, de hasta 13 cm de alto. Tallos gruesos, semileñosos, con cepas viejas persistentes, densamente pelosos. Hojas por lo general trifoliadas, aunque pueden existir más foliolos; foliolos densamente vellosos-hirsutos (tricomas blancos de hasta 3 mm), ovado redondeados, de atenuados a cordados en su base, generalmente con mucrón pronunciado; pecíolo 5 cm; foliolo terminal es generalmente más grande (7 x 5 mm) que los laterales y opuestos (5 x 4 mm); peciólulos 0,2-0,5 mm. Flores largamente pedunculadas, sobre tallos floríferos glabros, zigomorfas, blancas, de hasta 8 x 5 mm. Sépalos petaloideos, romboidales y serrados. Pétalo superior con escotadura pronunciada; pétalos internos más cortos, auriculados y con mancha amarilla en sus extremos; pétalo inferior también escotado. Espolón ausente. Frutos geocárpicos de hasta 3 x 1 mm, con costillas laterales más anchas que las centrales por lo general monospermo. Semillas 2 x 1 mm, ovadas, pegajosas.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo bético oriental de los subsectores Alcaracino-Cazorlense y Subbético-Murciano (sector Subbético, provincia Bética), que se extiende por las provincias de Albacete, Jaén y Granada. En esta provincia al parecer llega hasta Sierra Harana.

En Albacete se localizan las principales poblaciones de este taxon. Su areal se extiende por las inmediaciones de la localidad clásica, en las sierras altas de Yeste, hacia enclaves próximos de Nerpio y río Zumeta, penetrando en la Sierra de Guillimona, Santiago de la Espada y Pontones (Granada, Jaén).

ECOLOGÍA

Habita en fisuras de rocas calizo-dolomíticas con aportación de escorrentía temporal cargada de nutrientes, por lo general en extraplomos, aunque puede darse en inclinaciones poco acusadas. Vive en los pisos mesomediterráneos.

rráneo y supramediterráneo en altitudes comprendidas entre los 800-1.700 m, bajo ombrotipo seco-subhúmedo. Forma parte de comunidades vegetales de las alianzas *Campanulion velutini* y *Saxifragion camposii*, en las que tiene como compañeras, entre otras, a: *Sarcocapnos baetica* subsp. *baetica*, *Saxifraga camposii*, *Teucrium rotundifolium*, *Draba hispanica*, *Silene saxifraga*, *Hypericum ericoides*, *Chiliadenus glutinosus*, etc. Florece de mayo a junio.

CONSERVACIÓN

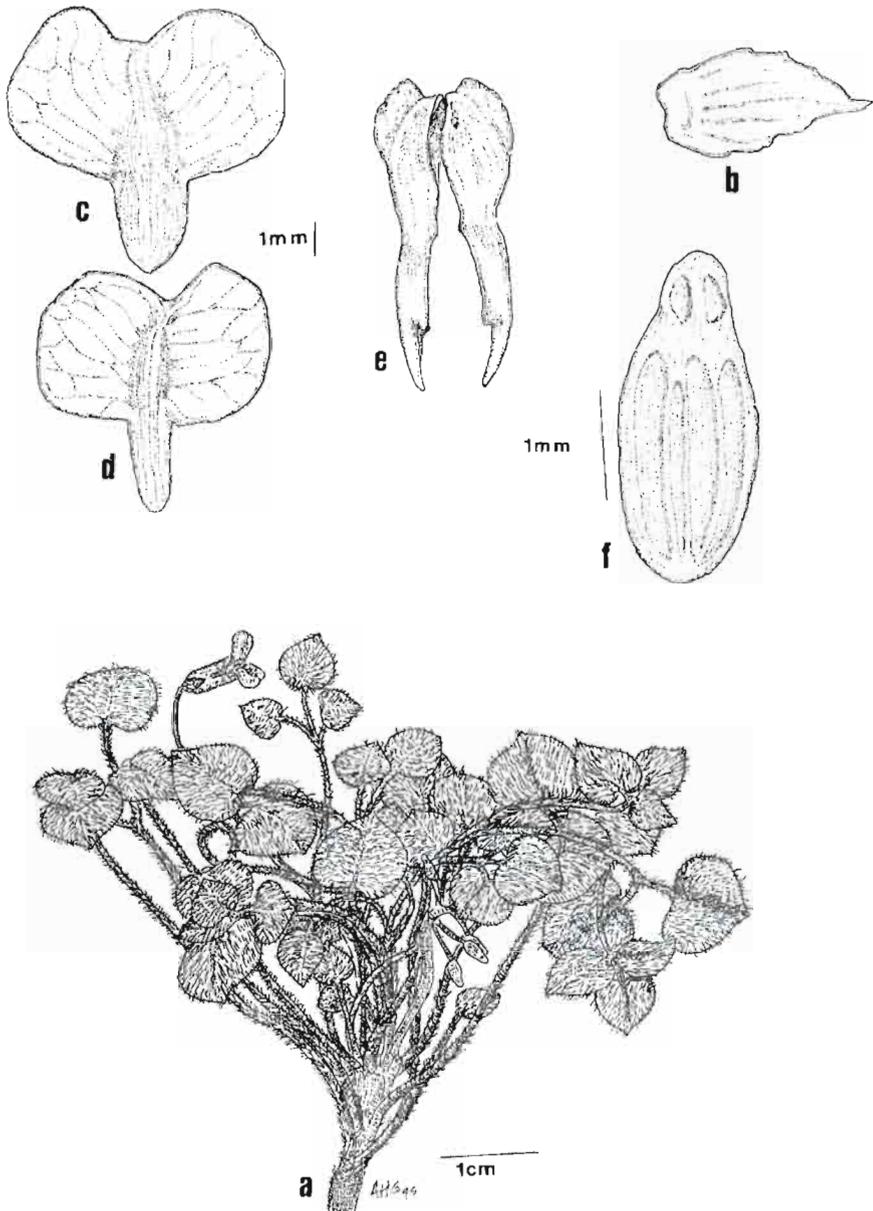
Taxon disperso, aunque poco frecuente. Debido a su escasez, puede considerarse como vulnerable. Las poblaciones albaceteñas son relativamente dinámicas, sin embargo, la sequía y los incendios han hecho descender los efectivos en algunos enclaves. No obstante, su peculiar ecología, frecuentemente roquedos inaccesibles, sirve de refugio contra la depredación y el pisoteo.

OBSERVACIONES

Taxon que convive con la subespecie tipo, totalmente glabra. Algunos botánicos dudan del valor taxonómico a nivel subespecífico, sin embargo, estudios realizados a nivel bioquímico (alcaloides) y cariológico, parecen apoyar la separación.

BIBLIOGRAFÍA

- López Vélez, G. 1991. *Sarcocapnos baetica* (Boiss. & Reuter) Nyman subsp. *ardalii* G. López Vélez, subespecie nueva para la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* 16(2): 437-447.
- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez & G. López Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-Basit* 29: 19-42.



Sarcocapnos baetica* subsp. *ardalii

a. hábito; **b.** sépalo; **c.** pétalo superior; **d.** pétalo inferior; **e.** pétalos internos; **f.** fruto.

Sesamoides prostrata (Boiss.) G. López in Anales Jard. Bot. Madrid 48(1): 98 (1991)

≡ *Astrocarpa sesamoides* var. *prostrata* Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 79 (1839) |basiónimo|

≡ *A. sesamoides* subsp. *prostrata* (Boiss.) H. Lindb. fil. in Acta Soc. Sci. Fenn., Ser. B, Opera Biol. 1(2): 67 (1932)

≡ *A. clusii* var. *prostrata* (Boiss.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 721 (1845)

≡ *S. pygmaea* subsp. *prostrata* (Boiss.) R. Doll in Wiss. Z. Univ. Rostock, Reihe Math. 20(1): 79 (1971)

– *S. canescens* subsp. *canescens* sensu Heywood

Ind. loc.: “In glareosis aridis regionis alpinae, Sierra Nevada ad Pra de la Yegua et Barranco de Banalcaza, etc. Alt. 5.000'-6.000'”

Ic.: G. López, Fl. Iber. 4: 479 lám. 175 (1993)

DESCRIPCION

Planta perenne, con cepa leñosa y ramificada, ramas postradas o ligeramente ascendentes, no enraizantes. Tallos 10-25 cm, generalmente postrados, ascendentes cuando floríferos. Hojas basales 10-20 x 2-4 mm; las externas carnosas, ovado-lanceoladas, cuneadas en la base, con márgenes generalmente ciliolados; las internas o de tallos estériles, generalmente más largas y estrechas; las superiores, de los tallos floríferos, linear-lanceoladas, gradualmente más pequeñas. Inflorescencia en racimo de 4-7 mm de ancho. Lóbulos del cáliz 0,5 mm, ovado-trianguulares, subiguales a la parte concrescente. Pétalos amarillo pálido o blanquecinos; los superiores (5)7(9) partidos, con apéndice de la uña generalmente denticulado. Estambres 8-12, de filamento corto, poco papiloso o glabro. Carpelos 4-6, de estilo subterminal o lateral, con pequeñas papilas y una curvatura dorsal. Carpidios c. 1,5 mm, de giba dorsal que supera o es subigual al pico; carpóforo de 0,7-1 mm, por lo general finamente papiloso; disco fructífero algo engrosado. Semillas muy pequeñas (1 mm), ligeramente tuberculadas o lisas.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo bético propio de Sierra Nevada, Sierra de los Filabres y Sierra de Almirajara (sector Nevadense y Malacitano-Almirajarensis) que recientemente ha sido detectado en el Calar del Mundo (subsector Alcaracino-Cazorlense, sector Subbético). Pudiera presentarse en otras altas montañas béticas, sin embargo es un taxon que posiblemente ha sido confundido con

otras especies afines. No obstante la localidad albacetense, constituye una interesante disyunción respecto a las poblaciones nevadenses.

ECOLOGÍA

En el Calar del Mundo se presenta en prados terofíticos sobre sustratos descarbonatados con pH neutro o ligeramente ácido "terra-rossa". Forma parte de comunidades vegetales encuadrables en la Alianza *Helianthemion guttati*, dentro de los pisos supra-oromediterráneo y ombrotipo subhúmedo; vive en altitudes superiores a los 1.400 m. Suele formar pequeñas manchas aisladas o rodales junto a otras especies tales como *Senecio minutus*, *Linaría amethystea*, *Pistorinia hispanica*, *Trifolium* sp. pl., etc. Florece entre mayo y julio.

CONSERVACIÓN

Se presenta en buen estado de conservación, aunque en áreas muy limitadas. En la zona kárstica donde se ubica es frecuente el pastoreo y majadeo, circunstancia que no parece por el momento perjudicar a las poblaciones a pesar de que es una especie consumida por el ganado.

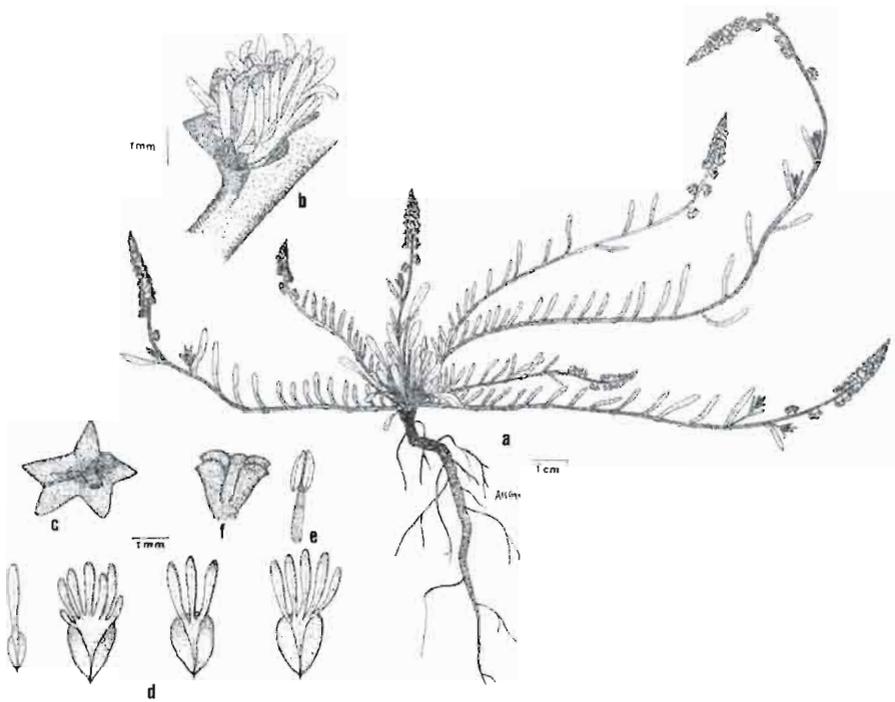
Afortunadamente, el karst del Calar del Mundo está ubicado en un entorno que dado los numerosos valores naturales que posee será declarado espacio protegido.

OBSERVACIONES

Especie con grandes semejanzas con *S. interrupta* (Boreau) G. López y *S. purpurascens* (L.) G. López, a las que a veces ha sido atribuido. De ellas se separa por la disposición postrada o levemente ascendente de los tallos floridos, por las características de las hojas y las de las flores y frutos.

BIBLIOGRAFÍA

- López, G. 1991. Notas referentes al género *Sesamoides* Gómez Ortega (Resedaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 48(1): 97-100.
- López, G. 1993. *Sesamoides* All. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Iberica* 4: 475-483. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Rivas-Martínez, S., A. Asensi., J. Molero Mesa & F. Valle. 1991. Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya* 6: 5-71.



Sesamoides prostrata

a. hábito; **b.** flor; **c.** cáliz; **d.** pétalos; **e.** estambre; **f.** gineceo.

Sideritis mugronensis Borja in Anales Jard. Bot. Madrid 38(2): 357 (1982)

≡ *S. angustifolia* subsp. *mugronensis* (Borja) Rivera & Obón in Al-Basit 24: 225 (1988)

≡ *S. tragoriganum* subsp. *mugronensis* (Borja) Obón & Rivera in Phan. Monog. 21: 365 (1994)

Ind. loc.: "Habitat in Quercetis dumetisque solo calcareo, loco dicto Mugrón de Almansa (Albacete)"

Ic.: Costa & Pizarro, Iconografía Selecta de la Flora Valenciana: 185, fig. 28 (1993)

DESCRIPCIÓN

Arbusto enano, 35-40 cm, muy ramificado, leñoso en la base, erecto, grisáceo verdoso. Tallos herbáceos, erectos, densamente vellosos, cubiertos de pelos antrorsos y glándulas sentadas, dispersas. Hojas 10-15 x 1-2 mm, sentadas, lineares u oblanceoladas, enteras, mucronado-espinescentes, dispersamente cubiertas por pelos pluricelulares y glándulas sentadas; las inferiores algo menores, en fascículos tomentosos. Inflorescencia 3-6 (10) cm, espiciforme, laxa, cilíndrica o atenuada, con 4-9 (13) verticilastros, formados por 6 flores sentadas; el eje de la inflorescencia densamente tomentoso, con glándulas sentadas muy dispersas; brácteas 5-7 x 7-9 mm, patentes o erecto-patentes, ovadas, vellosas, con pelos largos aplicados; las inferiores mayores que las centrales y superiores, aovado-lanceoladas, con el diente terminal largo, lanceolado, que sobrepasa las flores; las superiores aovado-cordiformes; todas con 4-5 dientes en cada lado, cortos, espinosos y coriáceos. Cáliz 6-7 mm, campanulado, con cinco dientes subiguales de 2 mm, divergentes y terminados en una aguda espina, externamente vellosa, carpostegio continuo. Corola de 6 mm, amarilla, bilabiada en 1/3 de su longitud, labio inferior emarginado, con tres lóbulos desiguales. Frutos 1,8-2,2 mm, ovoideos.

DISTRIBUCIÓN

Aunque su distribución se centra en la provincia de Albacete, también alcanza las de Cuenca y Valencia. Es un endemismo del subsector Manchego-Xucrense del sector Manchego de la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega. En la provincia de Albacete se distribuye por la mitad oriental.

ECOLOGÍA

Vive en alturas comprendidas entre 500 y 1.000 m, en el piso meso-

mediterráneo, con ombrotipo seco. Habita en los matorrales esteparios, calcícolas secos, instalados sobre suelos pobres del interior, con perfil poco desarrollado o decapitados, resultantes de la degradación del encinar de *Quercus rotundifolia*. Vive en compañía de *Genista mugronensis*, *Helictotrichon filifolium*, *Stipa tenacissima*, *Santolina chamaecyparissus* subsp. *squarrosa*, *Teucrium gnaphalodes*, *Salvia lavandulifolia* subsp. *lavandulifolia*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Scabiosa tomentosa*, *Thymus zygis* subsp. *gracilis*, *Astragalus incanus*, entre otras. Florece de junio a julio.

CONSERVACIÓN

El amplio areal de distribución de la planta garantiza su supervivencia, las poblaciones existentes son muy numerosas y no corren ningún peligro inminente. Sin embargo, la presión que diversos elementos ejercen sobre las poblaciones, convierten a la planta en un taxon relativamente vulnerable. Hay que evitar, al menos en algunas localidades, la acción del ganado sobre las poblaciones y, sobre todo, las recolecciones masivas, tan frecuentes en otras especies del género y en ésta en particular, debido a las numerosas propiedades medicinales que posee.

OBSERVACIONES

Especie próxima a *S. tragoriganum* Lag., con la cual parece introgreirse en la parte meridional de su areal, de ahí que hayan sido tradicionalmente confundidas y citadas indistintamente fuera de sus respectivas áreas de distribución. La pequeñez de los verticilastos diferencia esta especie de *S. tragoriganum*.

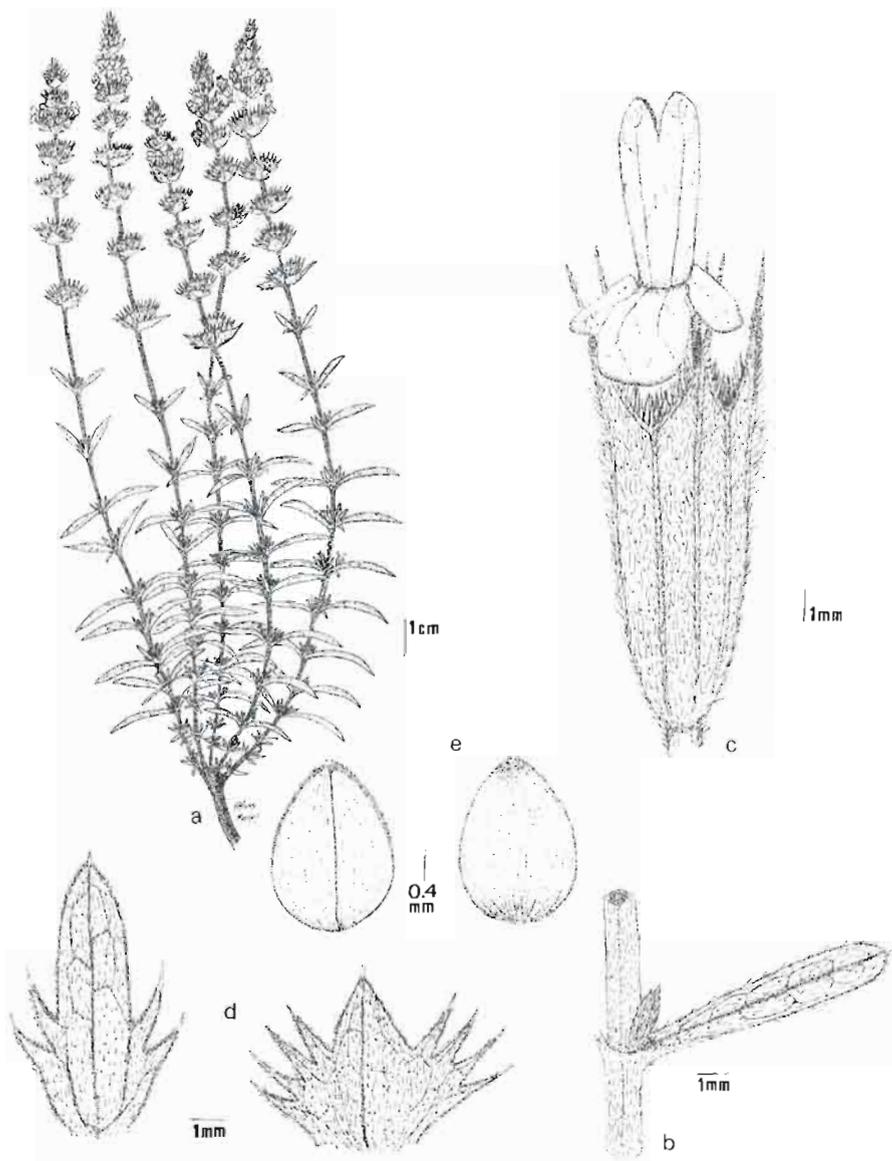
BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, F., P. Sánchez-Gómez & E. Correal. 1989. *Catálogo de las plantas aromáticas, medicinales y condimentarias de la Región de Murcia*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Colección MONOGRAFÍAS INIA 67. Madrid.
- Borja, J. 1975. Sobre dos especies lagascanas mal conocidas: *Sideritis tragoriganum* Lag. y *Siditis angustifolia* Lag. *Anales Jard. Bot. Madrid* 32(2): 145-150.
- Borja, J. 1982. Una *Sideritis* manchega nueva. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 357-359.
- Costa, M. & J. Pizarro. 1993. *Iconografía Selecta de la Flora Valenciana*. Edicions Alfons el Magnànim, IVEI. València.



Sideritis mugronensis





Sideritis mugronensis

a. hábito; **b.** detalle inserción de una hoja; **c.** flor; **d.** brácteas; **e.** semilla.

- Guy, C. 1987. *Estude botanique, phytochimique et biologique du genre Sideritis*. Thèse Université Paris XI. Paris.
- Obón, C. & D. Rivera. 1994. A Taxonomic Revision of the Section *Sideritis* (Genus *Sideritis*) (Labiatae). *Phan. Monog.* 21: 1-640.
- Rivera, D. & C. Obón. 1987. *Sideritis mugronensis* Borja (Lamiaceae). In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*: 560-561. ICONA. Madrid.
- Rivera, D. & C. Obón. 1988. Los rabogatos de la provincia de Albacete. Taxonomía, aprovechamiento y conservación de las plantas de la Sección *Sideritis* (género *Sideritis*). *Al-Basit* 24: 221-238.
- Rivera, D., C. Obón & A. de la Torre. 1992. Superseding the lectotypification of *Sideritis tragoriganum* Lag. (Lamiaceae). *Taxon* 41: 752-755.

Sideritis serrata Lag., Elench. Pl.: 18 (1816)

- ≡ *S. spinosa* f. *serrata* (Lag.) Willk. in Bot. Zeitung (Berlín) 33: 285 (1859)
≡ *S. spinosa* var. *serrata* (Lag.) Amo, Fl. Fan. Peníns. Ibérica 3: 194
(1872)

Ind. loc.: "Habitat in montibus ditionis Tobarra opidi in Murciae Regno"

l.c.: Obón & Rivera in Phan. Monog. 21: 158 (1994)

DESCRIPCIÓN

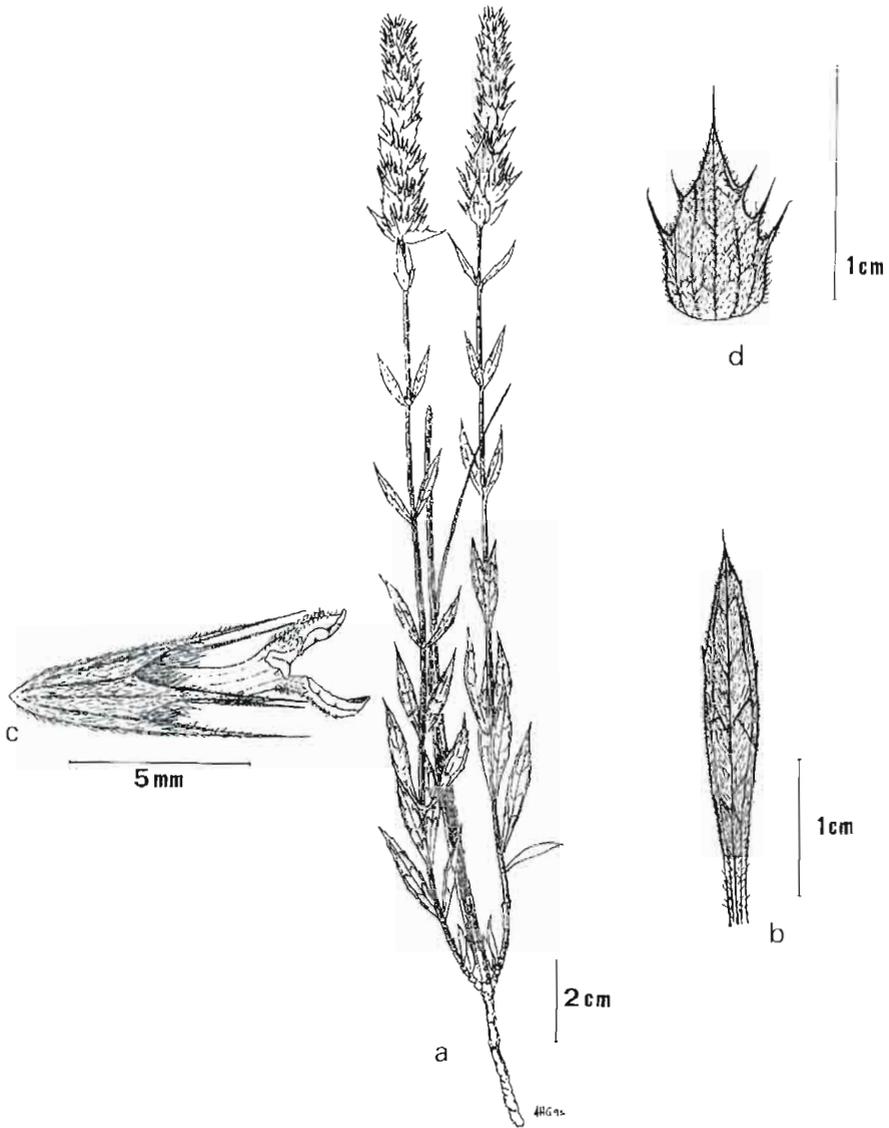
Arbusto enano de hasta 120 cm, leñoso en la base, erecto. Tallos herbáceos, erectos, cubiertos de pelos antrorsos y glándulas sentadas, dispersas. Hojas 15-60 x 5-9 mm, sentadas, de oblanceoladas a espatuladas, serradas, con dientes espinescentes, densamente vellosas, con glándulas sentadas dispersas; las superiores más estrechas que las inferiores. Inflorescencia 1,5-8 cm, espiciforme, densa, atenuada, con 3-10 verticilastros, formados por 6 flores sentadas; eje de la inflorescencia densamente velloso; brácteas 11-18 x 14-18 mm, patentes o erecto-patentes, ovadas; las inferiores mayores que las centrales y superiores; todas con 4-11 dientes en cada lado, espinescentes, coriáceos y largamente agudos. Cáliz 8-10 mm, peloso, campanulado, con cinco dientes subiguales de 3 mm, divergentes y terminados en una aguda espina, con glándulas sentadas dispersas; carpogonio continuo. Corola 9-10 mm, amarilla, bilabiada de 1/4-1/3 de su longitud, labio inferior emarginado, con tres lóbulos desiguales. Frutos 1,8-2,2 mm, ovoideos.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo exclusivo de la provincia de Albacete, que habita en el sureste de la provincia, en la sierra de Abenuj, en las inmediaciones de la localidad de Tobarra. Este territorio se sitúa en el subsector Manchego-Murciano del sector Manchego de la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega.

ECOLOGÍA

Vive en alturas comprendidas entre 500 y 600 m dentro del piso mesomediterráneo de ombrotipo seco. Habita en los tomillares calcícolas secos, termófilos, instalados sobre suelos pobres con perfil poco desarrollado, en pedregales y rocas fisuradas. Forma parte de las comunidades de *Siderition bourgeanae*, donde vive en compañía de *Anthyllis onobrychioides*, *Sideritis leucantha* subsp. *bourgeana*, *Phlomis crinita*, *Stipa tenacissima*, *Asparagus*



Sideritis serrata

a. hábito; **b.** hoja; **c.** flor; **d.** bráctea media.

horridus, *Rosmarinus officinalis*, *Koeleria vallesiana*, *Fumana ericoides*, *Rhamnus lycioides*, entre otras. Florece de junio a julio.

CONSERVACIÓN

Endemismo muy localizado cuya área total no supera los 2 km², existiendo dos poblaciones distintas a unos 600 m separadas por cultivos de almendro. Catalogado como especie rara por Rivera *et al.* (1987).

La principal amenaza está en la posible roturación de los terrenos que ocupa para ampliar los terrenos de cultivos de secano de la zona, también parece haber alguna intención de transformar la zona de regadío, lo que dañaría definitivamente las poblaciones. Hay que evitar la acción del ganado sobre ella y sobre todo las recolecciones masivas tan frecuentes en otras especies del género.

OBSERVACIONES

Híbrida con *Sideritis leucantha* subsp. *bourgeana* dando lugar a *Sideritis x rodriguezii* Borja con diversos grados de introgresión.

BIBLIOGRAFÍA

- Bellot, F. & F. Casaseca. 1975. Specimen typus de quelques espèces proposées par Mariano Lagasca, se trouvant dans l'herbier du Jardin Botanique du Madrid. *Lagasalia* 5(1): 15-26.
- Font Quer, P. 1924. Estudios sobre la morfología i nomenclatura de las *Sideritis* (Sección *Eusideritis* Benth.). *Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot.* 4(5): 1-35.
- Obón, C. & D. Rivera. 1994. A Taxonomic Revisión of the Section *Sideritis* (Genus *Sideritis*) (*Labiatae*). *Phan. Monog.* 21: 1-640.
- Rivera, D. 1982. Avance sobre el estado de las plantas clásicas, endémicas o amenazadas de la provincia de Albacete. *Al-Basit* 11: 211-240.
- Rivera, D. & C. Obón. 1988. Los rabogatos de la provincia de Albacete. Taxonomía, aprovechamiento y conservación de las plantas de la Sección *Sideritis* (género *Sideritis*). *Al-Basit* 24: 221-238.
- Rivera, D., C. Obón & J.M. Herranz. 1987. *Sideritis serrata* Lag. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*: 564-565. ICONA. Madrid.
- Rivera, D., C. Obón & A. de la Torre. 1991. Tipos nomenclaturales de los táxones del género *Sideritis* L. descritos por Lagasca. *Anales Jard. Bot. Madrid* 48(2): 260-264.

Sisymbrium cavanillesianum Castrov. & Valdés Berm. in Anales Inst. Bot. Cavanilles 34(1): 327 (1977)

≡ *S. corniculatum* Cav., Descr. Pl.: 437 (1802), nom. illeg. [nom. subst.], non Lam., Fl. Franç. 2: 520 (1779)

≡ *S. matritense* (Jacq.) P.W. Ball & Heywood in Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 66: 157 (1962), nom. illeg., non Pau (1898)

Ind. loc.: "... abundante en los alrededores de Madrid, especialmente en la Casa de Campo"

lc.: Pujadas Salvá, Fl. Iber. 4: 26 lám. 3 (1993)

DESCRIPCIÓN

Planta anual o bienal pluricaule de hasta 60 cm, pelosa o glabrescente. Tallos 15-60 cm, erectos, a veces ramificados superiormente, con pelos antrorsos, curvados. Hojas basales en roseta, con peciolo largo, ensanchado en la base, de sinuado-runcinadas a pinnatifidas, con 4-7 lóbulos laterales triangulares, y un lóbulo terminal algo mayor que los otros, con pelos cortos en haz y envés; hojas medias parecidas a las basales; las superiores subsésiles, lanceoladas, de subenteras a dentado-lobuladas, por lo general con pelos cortos. Flores dispuestas en racimos densos, laxamente espiciformes en la fructificación. Pedicelos 1,5-2,5 mm, ebracteados, erectos, rígidos, adpresos, de diámetro semejante al del fruto, pubescentes. Sépalos c. 1 mm de patentes a erecto-patentes, con pelos en el ápice. Pétalos 1,3-2,2 mm, amarillo pálido. Frutos 6-11 mm erectos, adpresos, a veces algo arqueados, comprimidos en el ápice, de indumento variable; valvas con 3 nervios poco marcados; estilo persistente 1,2-1,5 mm, cilíndrico, más estrecho que la porción valvar. Semillas 1,3-1,0 x 0,4-0,7 mm, 3-6(9) por fruto, algo aplanadas.

DISTRIBUCIÓN

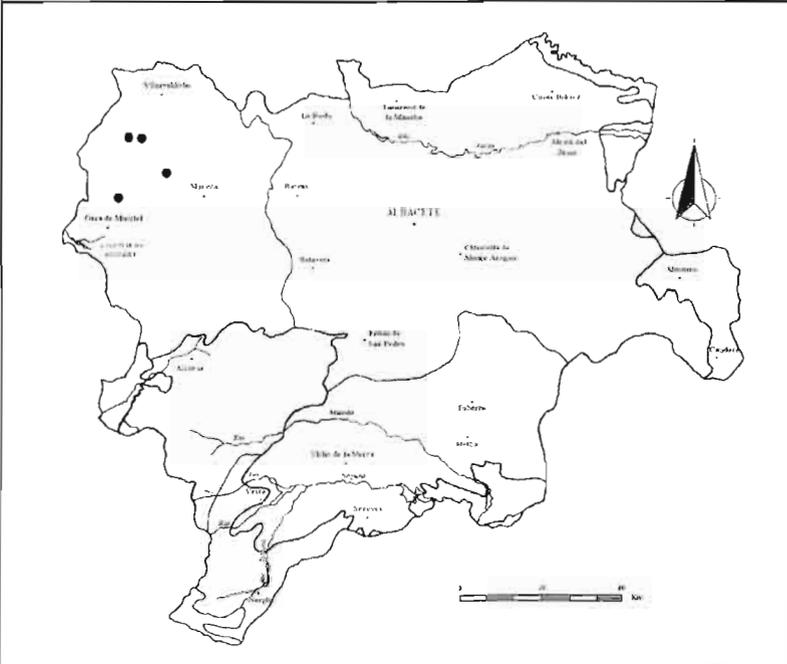
Endemismo del centro-este peninsular de óptimo Castellano-Maestrazgo-Manchego. Las poblaciones actualmente conocidas están localizadas en las provincias de Ciudad Real, Toledo, Madrid y Albacete. Existen citas antiguas al menos de Granada y Zaragoza. En Albacete se encuentran diferentes poblaciones entre Villarrobledo, Sotuélamos y Ossa de Montiel (subsector Manchego-Guadianés).

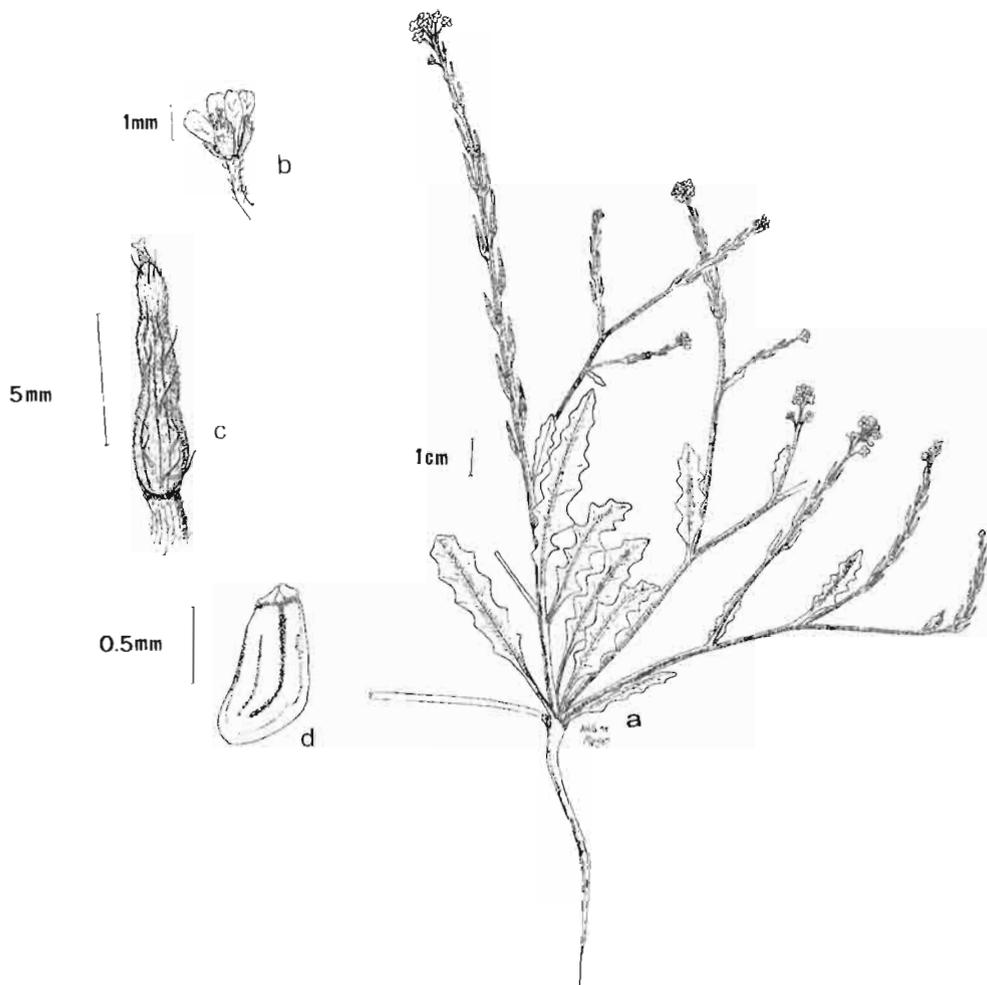
ECOLOGÍA

Vive en tierras removidas con cierta peridiocidad como especie arvense y ruderal en sembrados, bordes de caminos, barbechos, etc., sobre todo en



Sisymbrium cavanillesianum





Sisymbrium cavanillesianum
a. hábito; **b.** flor; **c.** fruto; **d.** semilla.

suelos más o menos margosos, yesosos, subsalobres o arcillosos, dentro del piso mesomediterráneo con ombrotipo seco.

Convive con otras especies ruderales y arvenses como *Sisymbrium runcinatum*, *S. austriacum* subsp. *hispanicum*, *Iberis pectinata*, *Ziziphora acinoides*, *Anagallis arvensis*, *Biscutella auriculata*, etc. Florece de marzo a mayo.

CONSERVACIÓN

Dentro de su área de distribución sólo aparece en puntos concretos. En Albacete es abundante en las cercanías de Villarobledo (donde se ha establecido una minirreserva en el paraje La Encantada, para garantizar su conservación) y aparece esporádicamente entre Sotuélamos y Ossa de Montiel.

Con la categoría de “en peligro” aparece en la base de datos de la IUCN. Gómez-Campo (1987) la cataloga como “rara”, debido a que se ha encontrado de nuevo en la Casa de Campo de Madrid y en otras localidades donde llevaba varios años sin ser vista. Es especie protegida en la Comunidad de Madrid. Al igual que numerosas crucíferas endémicas, sus semillas están conservadas en el banco de germoplasma de la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

La conservación de esta especie pasa por el mantenimiento de las actividades tradicionales de laboreo y pastoreo, evitando el uso de herbicidas.

OBSERVACIONES

Se ha confundido con *S. runcinatum*, muy parecido morfológicamente, pero del que se diferencia por la presencia de inflorescencias desnudas (flores en racimos ebracteados).

BIBLIOGRAFÍA

- Domínguez, F., D. Galicia & L. Moreno. 1994. El rabanillo cornudo propone y el hombre dispone. *Quercus* 103: 40-41.
- Gómez-Campo, C. 1987. *Sisymbrium cavanillesianum* Valdés Berm. & Castrov. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 588-589. ICONA. Madrid.
- Gómez-Campo, C. & J.M. Herranz. 1993. Conservation of iberian endemic plants: The botanical reserve of La Encantada (Villarobledo, Albacete, Spain). *Biol. Conservation* 64: 155-160.
- Pujadas Salvá, A. 1993. *Sisymbrium* L. In: S. Castroviejo et al. (eds.). *Flora Ibérica* 4: 12-27. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Valdés-Bermejo, E. & S. Castroviejo. 1977. Notas cariosistémicas sobre flora española, 2. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34(1): 325-334.

Succisella andreae-molinae Escudero & Pajarón in Anales Jard. Bot. Madrid 51(2): 250-251 (1994)

– *S. microcephala* auct.

Ind. loc.: “Jaén, Hornos, cerca del cortijo de la Fuente del Charco, 30SWH32, 1.450 m, 27-VIII-1992, Pajarón, MACB 50000”

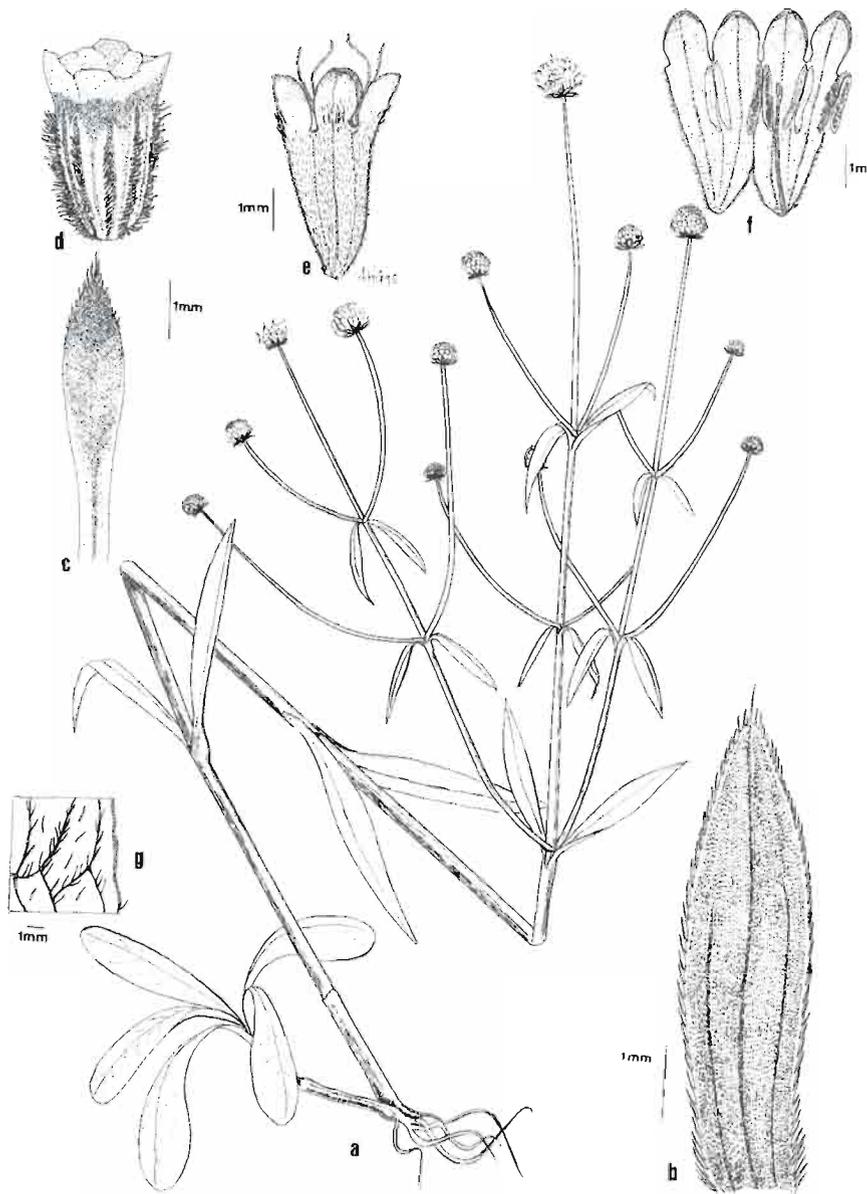
lc.: Escudero & Pajarón in Anales Jard. Bot. Madrid 51(2): 252 fig. 2 (1994)

DESCRIPCIÓN

Hemicriptófito rizomatoso. Tallos de hasta 95 cm de altura erectos, simples, no ramificados hasta la inflorescencia, glabros en la parte inferior, pelosos hacia el capítulo. Hojas de la roseta basal 30-80 x 8-18 mm, de obovado a obovado-espátuladas, con lámina que no supera los 2/3 de la longitud total, borde entero, ciliado con pelos de 1,5-3 mm y ocasionalmente otros más cortos, nervios con indumento similar, aunque más escaso; hojas caulinares opuestas, gruesas, enteras, linear-lanceoladas, generalmente glabras, las de la parte inferior de mayor tamaño que las de los tallos florales. Capítulos florales de hasta 15(18) mm de diámetro que a su vez suelen agruparse en dicasios compuestos salvo en las plantas de menor tamaño. Brácteas externas del involucreo 2,7-5,2 x 1,4-2 mm, ovado-acuminadas, con el ápice rojizo, más grandes que el resto; brácteas del receptáculo 1,4-2,2 x 1,2-1,4 mm, generalmente romboidales, de base ancha, con el ápice bordeado de cilios. Sépalos unidos formando una corona de hasta 3 mm. Corola 2,5-4 mm, con 4 pétalos soldados en los 3/4 inferiores, con lóbulos 1-1,2 mm, obtusos, cubierta de pelos dispersos, más largos en la parte central de los lóbulos. Frutos 3,3-3,6 x 1,4-1,8 mm, con corona persistente, más o menos fusiformes en la madurez, con indumento variable, más visible en las costillas. Involucelo con 7-8 costillas muy prominentes, cubierto por pelos antrorsos, excepto en los surcos que son glabros. Corona persistente.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del subsector Alcaracino-Cazorlense (sector Subbético, provincia Bética). Hasta el momento tan solo se conocen las localidades de las proximidades de Hornos (Jaén) y enclaves próximos de las Sierras de Segura, Alcaraz y norte de Granada. En Albacete se presenta en las proximidades de Yeste y Riópar.



Succisella andreae-molinae

a. hábito; **b.** bráctea externa; **c.** bractéola; **d.** fruto inmaduro; **e.** corola; **f.** detalle de la inserción de los estambres (corola abierta); **g.** detalle de la hoja.

ECOLOGÍA

Vive en suelos ligeros e higroturbosos muy húmedos, generalmente con pH bajo, siendo más frecuente en arenas silíceas, que ocupan los pisos meso-supramediterráneo subhúmedo. Forma parte de pastizales vivaces húmedos. Son especies compañeras: *Oenanthe lachenalii*, *Galium palustre*, *Teucrium scordioides*, *Mentha pulegium*, *Parnassia palustris*, *Schoenus nigricans*, etc. En años muy secos, muchos de los enclaves en los que se encuentra esta planta están agostados, por lo que resulta muy difícil encontrarla. Florece de julio a septiembre.

CONSERVACIÓN

Especie considerada por Escudero & Pajarón (1994), como “muy vulnerable”, categoría que sigue siendo acertada pese a que ha sido encontrada en nuevos enclaves, lo que ha aumentado su área de distribución y el número de individuos que constituyen actualmente la especie. Por lo general, no es fácilmente detectable debido a su peculiar fenología (floración a finales de verano), que unido al pastoreo intenso sobre estas sierras, especialmente en esta época del año en la que muchos pastos están agostados, hacen de esta planta un elemento rarísimo. Su conservación será posible mediante la regulación del pastoreo.

OBSERVACIONES

Los individuos de esta especie habían sido identificados anteriormente como *S. microcephala* (Willk) Beck, de la que se separan por los capítulos de mayor tamaño, al igual que las brácteas del receptáculo, y por el fruto fusiforme, cubierto de pelos cortos aplicados y con corona más corta.

BIBLIOGRAFÍA

- Escudero, A. & S. Pajarón. 1994. Una planta nueva de la Sierra de Segura (España), *Succisella andreae-molinae*, sp. nov. (Dipsacaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(2): 249-254.
- López-Vélez, G. 1994. Aportación a la flora de las sierras del sur de Albacete (Calar del Mundo y sierras adyacentes). *Acta Bot. Malacitana* 19: 214-216.

Teucrium franchetianum Rouy & Coincy in Coincy, Ecl. Pl. Hispan. 1: 20 (1893)

Ind. loc.: "Hab. Sierra del Lloro près Cieza, province Murcie"

Ic.: Rouy & Coincy in Coincy, Ecl. Pl. Hispan. 1: tab. 8 (1893)

DESCRIPCIÓN

Caméfito cespitoso. Tallos 10-20 cm, tendidos, ascendentes o procumbentes, vellosos, con pelos simples, cilíndricos largos, de artejos visibles, entre los que se disponen otros cortos e hirtos. Hojas 9-12 x 3-4 mm, brevemente pecioladas, erecto-patentes, oblongo-lanceoladas, planas o de margen poco revuelto, de lobulado-crenadas a enteras, cuneadas en la base; indumento marcadamente distinto en haz y envés; haz densamente hirsuto-tomentosas; envés cano-tomentoso. Flores dispuestas en cabezuelas terminales, simples, condensadas, oblongo-espícoriformes. Brácteas linear-lanceoladas, pecioladas. Cáliz de hasta 10 mm de longitud, tubular-campanulado, velloso-hirsuto; dientes triangular-agudos, regulares, cuspidados, rojizos, con el borde ciliado. Corola 14-15 mm, amarillenta, incluida en el tubo del cáliz, con lóbulos latero-posteriores desarrollados 4-5 mm, oblongos, ciliados, con nerviación rojiza. Fruto 0,7 x 0,5 mm, marrón, con ornamentación marcada.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del sudeste ibérico, propio del sudeste de Albacete y nordeste de Murcia. A nivel biogeográfico se encuentra dentro de los subsectores Manchego-Murciano, Manchego-Espunense (sector Manchego, provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega) y Murciano-Septentrional (sector Murciano-Alicantino, provincia Murciano-Almeriense).

En Murcia se presenta con carácter puntual en la Sierra de Ricote extendiéndose a la Sierra del Oro (localidad clásica), Sierra de la Pila y comarca del Altiplano (Jumilla-Yecla). En Albacete, se presenta en zonas próximas a Caudete (límite norte de su área), donde es relativamente escaso.

ECOLOGÍA

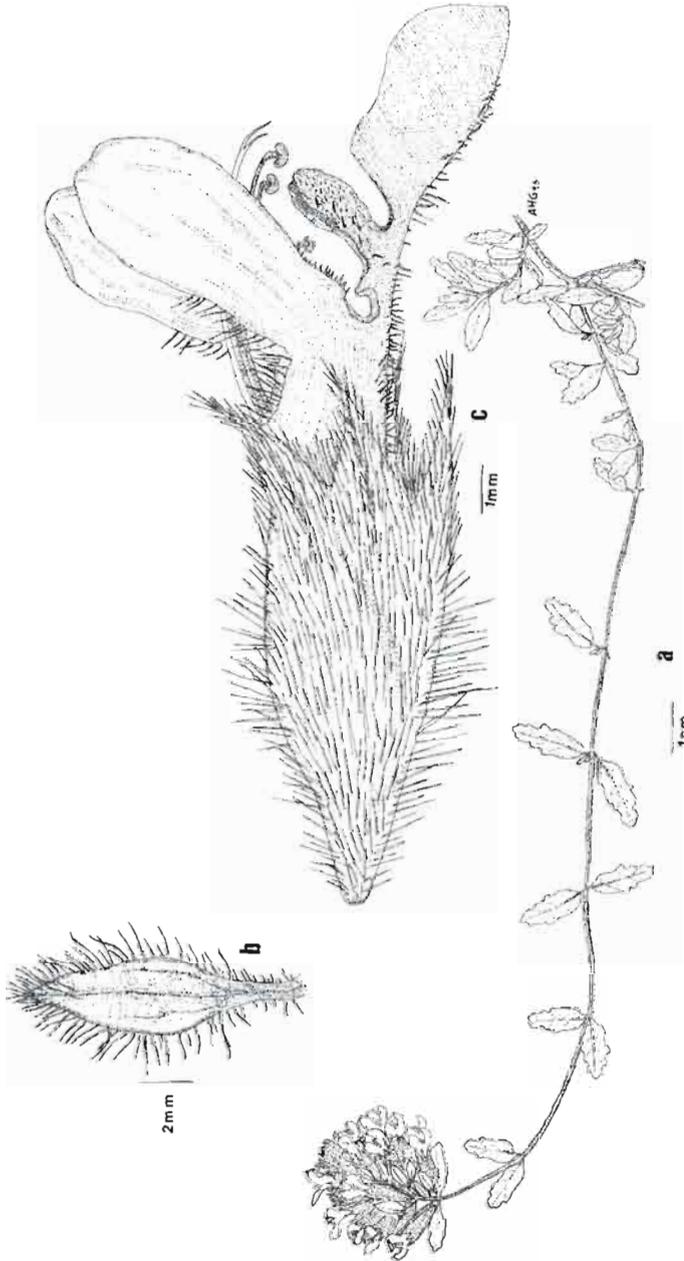
Habita en matorrales sobre suelos poco profundos, pedregosos y degradados, de naturaleza caliza, en altitudes comprendidas entre los 200-900 m, dentro de los pisos termo y mesomediterráneo y ombrotipo semiárido-seco.

Son especies compañeras: *Thymus vulgaris*, *Thymus funkii* subsp. *funkii*, *Thymus antoninae*, *Genista mugronensis*, *Avenula bromoides*, *Fumana thymifolia*, *Salvia lavandulifolia* subsp. *lavandulifolia*, *Anthyllis lagas-*



Teucrium franchetianum





Teucrium franchetianum
a. hábito; b. bractéola; c. flor.

cana, *Rosmarinus officinalis*, *Helianthemum cinereum*, *Bupleurum frutescens*, *Stipa tenacissima*, etc. Florece de mayo a agosto.

CONSERVACIÓN

Considerada por Rivera & Obón (1987) como especie no amenazada; sin embargo, tal como indican, la roturación de terrenos ha afectado en gran medida a sus poblaciones. A ello se une la presión del ganado, y en algunas zonas muy pastoreadas, las plantas se encuentran refugiadas en atochas, lo que indica una clara incidencia negativa. En la provincia de Albacete, la planta se hace más rara y, aunque por el momento no parece una especie en peligro, debe ser protegida por encontrarse en este territorio el límite septentrional de su distribución.

OBSERVACIONES

Taxon próximo a *T. compactum* Clem. ex Lag., que vive en las Sierras Béticas, y que incomprensiblemente no fue recogido en *Flora Europaea*.

BIBLIOGRAFÍA

- Coincy, A.H.C. de la F. 1893. *Ecloga plantarum hispanicarum* 1. París.
- Crespo, M.B., G. Mateo & J. Güemes. 1991. Sobre *Teucrium buxifolium* Schreber (Lamiaceae) y especies relacionadas. *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2, 63: 121-131.
- Güemes, J., G. Mateo & M.B.Crespo. 1992. Importancia de los tricomas en la taxonomía del grupo *Teucrium buxifolium* Schreber. In: J.A. Conesa & J. Recasens (eds.). *Actes del Simposi Internacional de Botànica "Pius Font i Quer" 2: Fanerogamia: 155-159*. Institut d'Estudis Illerdencs. Lleida.
- Navarro, T. 1995. Revisión del género *Teucrium* L. Sección *Polium* (Mill.) Scherb., (Lamiaceae) en la Península Ibérica y Baleares. *Acta Bot. Malacitana* 20: 173-265.
- Rivera, D. & C. Obón. 1987. *Teucrium franchetianum* Rouy & Coincy. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares: 598-599*. ICONA. Madrid.

Teucrium rivas-martinezii Alcaraz, Garre, Mart. Parras & Peinado in Willdenowia 14: 137 (1984)

Ind. loc.: "Hispania, Murcia, Sierra del Molino prope Calasparra, in lapidosis, 23.5.1983, Alcaraz, Martínez-Parras & Peinado s. n., in Herb. Muriccae Univ. (10312)"

Ik.: Alcaraz, Garre, Martínez Parras & Peinado in Willdenowia 14: 136 (1984)

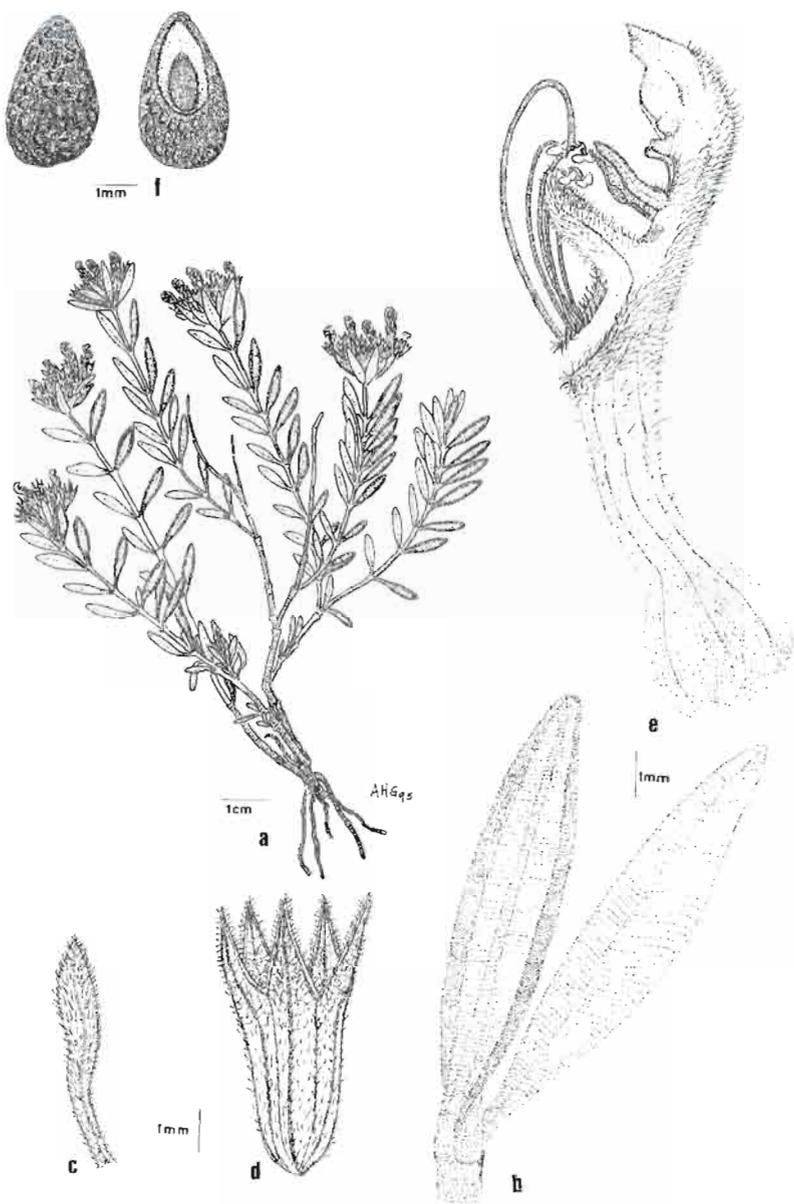
DESCRIPCIÓN

Caméfito decumbente a suberecto, con base leñosa. Tallos de hasta 20 cm de altura, erectos, ascendentes o decumbentes, entrenudos basales cortos, alargándose hacia la parte superior de la planta, cubiertos de pelos simples, cortos y adpresos; tallos florales de longitud variable, generalmente no ramificados. Hojas 5-17 x 1-3 mm, erecto-patentes, brevemente pecioladas, enteras, linear-lanceoladas, con margen entero y borde revoluto, glaucas, cuneadas, con pelos adpresos simples. Flores dispuestas en inflorescencias capituliformes, simples de hasta 18 mm de diámetro, con 8- 24 flores. Brácteas florales parecidas a las hojas; las internas, linear-espatuladas. Cáliz 5-7 mm, tubular, estrechado en la base, con indumento variable, con pelos simples eglandulares o mezclado con pelos largos pluricelulares glandulares y cortos claviformes, ocasionalmente purpúreo; dientes triangulares, obtusos, los inferiores acuminados y mucronados, los superiores más anchos y cuspidados. Flores 8-10 mm, blanquecinas, con nerviación más o menos purpúrea, exertas, con pelos glandulares o no. Anteras sobresalientes amarillentas. Fruto 2 mm, marrón oscuro, con ornamentación marcada.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del sudeste ibérico presente en el sur-suroeste albaceteño y noroeste murciano (subsectores Manchego-Murciano, Manchego-Espunense y Murciano-Septentrional).

El principal núcleo de población se encuentra dentro de la provincia de Albacete, entre las inmediaciones del Embalse del Cenajo (sierras del Buho, Maraña y Baladre), Socovos y Hellín. Desde este núcleo, las poblaciones irradian a través de las sierras próximas al río Segura hasta Cieza a través de las sierras de Cabeza de Asno y del Molino, y río arriba hasta Yeste, si bien la localidad clásica se encuentra en las inmediaciones de la presa del Embalse de Alfonso XIII, entre Calasparra y Cieza (Murcia).



Teucrium rivas-martinezii

a. hábito; **b.** hojas; **c.** bracteola; **d.** cáliz; **e.** corola; **f.** núcula.

ECOLOGÍA

Roquedos y litosuelos calizos y dolomíticos muy descarnados de pendiente variable, entre 300-900 m dentro del piso mesomediterráneo con ombrotipo semiárido-seco.

Convive con *Hypericum ericoides*, *Thymus funkii* subsp. *funkii*, *Teucrium thymifolium*, *Anthyllis onobrychioides*, *Chiliadenus glutinosus*, etc. Florece de junio a julio.

CONSERVACIÓN

Especie relativamente abundante en las sierras adyacentes al embalse del Cenajo que por el momento no parece presentar peligro alguno. Las poblaciones de litosuelos en calizas y dolomías jurásicas están expuestas al sobrepastoreo y pisoteo de cabras, hecho que parece incidir negativamente. Algunas repoblaciones forestales mediante roturación y subsolado han dañado buenas poblaciones.

OBSERVACIONES

Los ejemplares procedentes de la solana de la Sierra del Molino (localidad clásica) y aldeaños (Calasparra), presentan cáliz con numerosos pelos glandulares así como tallos florales suberectos de hasta 15-20 cm, circunstancia que hizo pensar a los autores que se trataba de una planta de origen híbrido entre *T. thymifolium* Schreb. presente en los roquedos y *T. balthazaris* Sennen (propio de yesos adyacentes); sin embargo, lo normal es que *T. rivas-martinezii* no presente estas características en otras localidades, ya que en la mayor parte de los casos, presentan tallos florales más cortos e indumento con pelos no glandulares.

En los lugares donde convive con *T. thymifolium* Schreb. a veces se observan ejemplares de características intermedias con este taxon (*T. x navarroii* Sánchez-Gómez *et al.*) o distintos grados de introgresión.

BIBLIOGRAFÍA

Alcaraz, F., M. Garre, J.M. Martínez Parras & M. Peinado 1984. *Teucrium rivas-martinezii*, a new species of the S.E. Iberian Peninsula. *Willdenowia* 14: 135-139.

Alcaraz, F.; M. Garre, J.M. Martínez Parras & M. Peinado. 1987. *Teucrium rivas-martinezii* Alcaraz *et al.* In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*: 608-609. ICONA. Madrid.

Navarro, T. 1995. Revisión del género *Teucrium* L. Sección *Polium* (Mill.)

- Schreb., (Lamiaceae) en la Península Ibérica y Baleares. *Acta Bot. Malacitana* 20: 173-265.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.
- Sánchez Gómez, P., J. Güemes, A. F. Carrillo, E. Coy & A. Hernández. 1996. Tres nuevos híbridos para el género *Teucrium* L. Sección *Polium* (Mill.) Schreb. (Lamiaceae) en el Sudeste Ibérico. *Acta Bot. Malacitana* 21: 283-288
- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez & G. López-Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-Basit* 29: 19-42.

Thymus antoninae Rouy & Coincy in Rouy in Bull. Soc. Bot. France 37: 165 (1890)

≡ *Th. cephalotos* subsp. *antoninae* (Rouy & Coincy) Malag., Pl. Sennen. 5: 7 (1974)

= *Th. portae* Freyn in Bull. Herb. Boissier 1(10): 547 (1893)

Ind. loc.: “Espagne: province d’Albacete: sierra de Donceles, près Hellin, au delà du Mundo”

lc.: Coincy, Ecl. Pl. Hispan.: tab. 7 (1893); Vicioso in Anales INIA, Ser. Recursos Nat. 1: 49 lám. 9 (1974)

DESCRIPCIÓN

Mata de hasta 40 cm, de porte erecto. Tallos jóvenes oscuros, rojizos, pubescentes, con indumento corto. Hojas 5-6,5 x 0,5-0,7 mm, lineares, sésiles, agudas, margen revuelto, ciliadas en la base, con indumento ceniciento, de pelos cortos y glándulas esferoidales amarillas. Inflorescencias alargadas, en espiga más o menos laxa, con 2 flores por verticilastro, sin brácteas florales, a lo sumo hojas bracteales de tamaño mayor (hasta 8 mm) semejantes a las caulinares. Pedicelo de hasta 6 mm, viloso, glandular, con bracteola linear-ovada, de base aguda. Cáliz 6,5-8,5 mm, cilíndrico, purpúreo, con dientes bien marcados, peloso-glandular, dientes superiores subiguales de 1 mm, sin cilios o con éstos rudimentarios, dientes inferiores 3-3,5 mm. Corola 9-17 mm, tubular, rósea. Estambres exertos, púrpuras.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del sudeste ibérico (sur de Albacete y norte de Murcia). Su distribución se limita al subsector Murciano-Septentrional, del sector Alicantino-Murciano, de la provincia corológica Murciano-Almeriense. El núcleo poblacional principal se encuentra al sur de Hellín y norte de Calasparra, aunque irradia por el oeste hasta el Embalse del Cenajo (Socovos) y por el este hasta Jumilla y Cieza.

ECOLOGÍA

Matorrales sobre suelos muy degradados de naturaleza caliza, yesosa o margosa en ambientes con escasa precipitación, generalmente en mosaico con espartales. En altitudes comprendidas entre 300-700 m, dentro del piso mesomediterráneo con ombrotipo semiárido. Es característica de la Alianza *Siderition bourgeanae*, en la que forma comunidades con, entre otras: *Thymus vulgaris*, *Thymus zygis* subsp. *gracilis*, *Stipa tenacissima*, *Anthyllis*

lagascana, *Avenula murcica*, *Helianthemum marifolium*, *Helianthemum cinerum* subsp. *hyeronimi*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, etc. Florece de abril a junio.

CONSERVACIÓN

Aunque se trata de un endemismo de areal relativamente reducido, en el momento actual se presenta en poblaciones muy numerosas. Contrariamente a lo que opinan algunos autores, las roturaciones favorecen su proliferación, ya que esta especie y otras próximas de la sección *Pseudothymbra* son excelentes primocolonizadores de suelos degradados.

Se trata de un elemento en expansión debido a la intensa degradación efectuada por el hombre, parece invadir las zonas adyacentes ocupadas anteriormente por *Thymus funkii*. No obstante, la puesta en cultivo de algunos terrenos marginales, sobre todo almendros, ha propiciado la desaparición de importantes poblaciones. El sobrepastoreo por las cabras también parece incidir negativamente sobre la especie.

Al igual que los tomillos de la misma sección, es escasamente utilizado a nivel industrial ya que presenta un aceite esencial rico en eucaliptol de escaso valor. El cultivo de esta planta es fácil, pero suele ser relativamente efímera, comparada con otros tomillos.

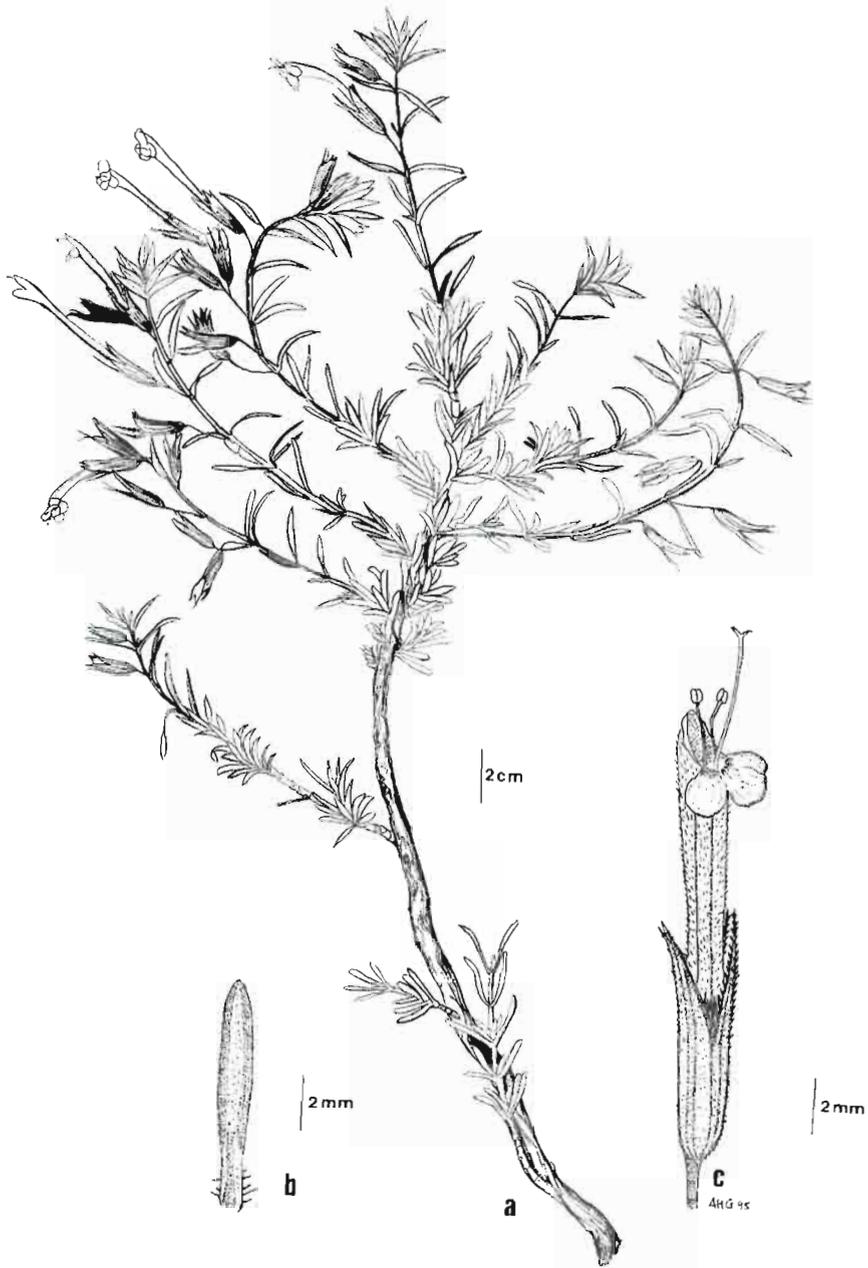
Esta especie junto a otras con las que convive podrían ser motivo más que suficiente para la creación de alguna reserva en las sierras próximas al Embalse del Cenajo (Sierra del Baladre, Donceles, etc.).

OBSERVACIONES

Ocasionalmente contacta con *Thymus funkii* en los límites de areal, especie de la que se parece haberse originado por autoploidía (Morales com. pers.), sin embargo, no se han observado ejemplares intermedios.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, F., P. Sánchez-Gómez & E. Correal, E. 1989. *Catálogo de las plantas aromáticas, condimentarias y medicinales de la Región de Murcia*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Colección MONOGRAFÍAS INIA 67. Madrid.
- Coincy, A.H.C. de la F. 1893. *Ecloga plantarum hispanicarum* 1. París.
- Malagarriga, R. 1974. *Plantae Sennenianae* 5. Barcelona.
- Morales, R. 1986. Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la Sección *Serpyllum*) y *Thymbra* en la Península Ibérica. *Ruizia* 3: 1-324.
- Rivera, D., C. Obón & J.M. Herranz. 1987. *Thymus antoninae* Rouy &



Thymus antoninae
a. hábito; b. hoja; c. flor.

- Coincy. In: C. Gómez-Campo (ed.). *Libro Rojo de Especies Vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*: 614-615. ICONA. Madrid.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.
- Vicioso, C. 1974. Contribución al conocimiento de los tomillos españoles. *Anales INIA*, Ser. Recursos Nat. 1: 1-63.

Thymus funkii subsp. *burilloi* Sánchez-Gómez, Fl. Murcia: 347 (1996)

Ind. loc.: “Albacete: Sierra del Calar (Socovos), WH8341, 1.250 m, in collibus dumosis”

Ic.: Sánchez-Gómez & Alcaraz, Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales: 217 fig. 5(3) (1993)

DESCRIPCIÓN

Planta generalmente erecta de hasta 20 (25) cm. Tallos con indumento denso de pelos rígidos. Hojas 5-10 x 0,5-0,7 mm, lineares, sésiles, con margen revuelto, agudas y curvadas en el ápice, ciliadas en la base, con pelos rígidos y glándulas esferoidales amarillentas. Inflorescencias capituliformes, dispuestas en la parte terminal del tallo. Brácteas florales 1-2 x 4-7 mm, coriáceas, de elípticas a ovado-lanceoladas, agudas o acuminadas, coloreadas con tonalidades rojizas intensas, sin cilios en los márgenes, pelosas. Cálices 4-5 mm, cilíndricos, ocasionalmente coloreados, con nervios marcados. Corola 7-9 mm de longitud, tubular, rosada, ocasionalmente con tonalidad muy intensa.

DISTRIBUCIÓN

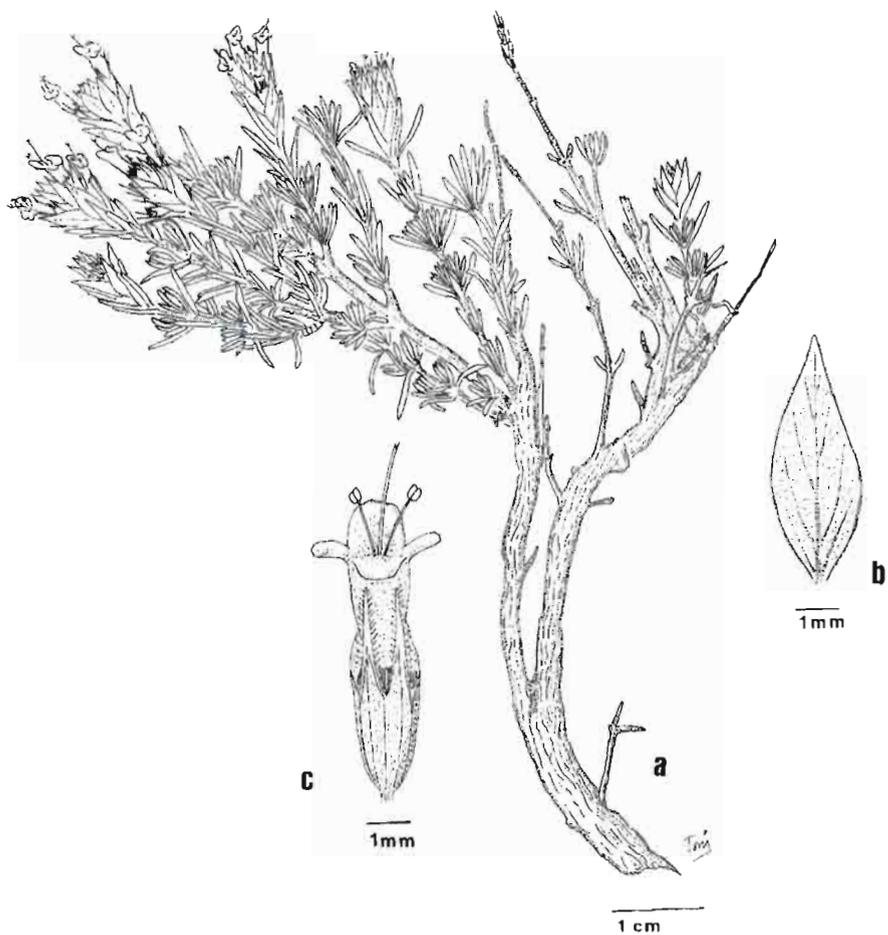
Endemismo exclusivo de la Sierra del Calar de la Peña del Aguila (Socovos-Letur) que llega hasta el límite con Moratalla (Murcia). Presenta, por lo que hasta ahora se conoce, un areal inferior a 100 Ha.

ECOLOGÍA

Vive en matorrales de caméfitos pulvinulares, formando generalmente mosaico con lastonares de montaña, sobre sustratos calcáreos. Penetra bien en dolomías deleznable, así como en arcillas de descalcificación con abundante materia orgánica, lugar este donde parecen encontrarse las poblaciones más viejas. Se encuentra en altitudes comprendidas entre los 1.100-1.300 m dentro del piso supramediterráneo con ombrotipo seco. Forma comunidades en las que convive, entre otras, con: *Erinacea anthyllis*, *Thymus vulgaris*, *Helictotrichon filifolium*, *Phlomis crinita*, *Fumana paradoxa*, *Arenaria agregatta* subsp. *agregatta*, *Festuca paniculata* subsp. *baetica*, *Hippocrepis eriocarpa*, *Lavandula latifolia*, etc. Florece en julio y agosto.

CONSERVACIÓN

Debido a lo reducido de su areal, deben extremarse las medidas de



Thymus funkii subsp. *burilloi*
a. hábito; b. bráctea floral; c. flor.

conservación. Las poblaciones más occidentales han sido afectadas por roturas realizadas en repoblaciones forestales; no obstante, estos tomillos parecen reaccionar bien, incluso colonizando los terrenos removidos.

Las poblaciones de la zona más elevada, hasta el momento se encuentran intactas, pero son numerosos los ejemplares añejos y muchos de ellos muertos, lo que indica una clara recesión, motivada posiblemente por el avance del pinar y matorral de nanofanerófitos. La posible adquisición por parte de la Administración Regional de esta zona podría propiciar la mejora de las condiciones (limpieza de monte, etc.) que favorecería al menos la supervivencia de estas viejas poblaciones.

OBSERVACIONES

En las zonas limítrofes de su areal, se introgrede con la subespecie tipo dando lugar a formas de tránsito, hecho similar ocurre con la subespecie *sabulicola* en los alrededores de Nerpio y Sierra de Villafuerte (Moratalla).

BIBLIOGRAFÍA

- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez. & G. López-Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-basit* 29: 19-42.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz, F. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.
- Sánchez-Gómez, P., J. Guerra, E. Coy, A. Hernández, S. Fernández & A.F. Carrillo. 1996. *Flora de Murcia. Claves de identificación de plantas vasculares*. D.M. Lérida.

Thymus funkii Coss., Notes Pl. Crit. 2: 125 (1851) subsp. ***funkii***

≡ *Th. membranaceus* var. *funkii* (Coss.) Pau in Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat. 15: 67 (1929)

≡ *Th. longiflorus* subsp. *funkii* (Coss.) Rivas-Martínez in Anales Inst. Bot. Cavanilles 34(2): 545 (1978)

– *Th. funkii* var. *albiflorus* Porta in Atti Imp. Regia Accad. Rovereto 9: 61 (1891) nom. inval

Ind. loc.: “In monte Sierra de Alcaraz inter Balesteros et Balaçote”

Loc.: Vicioso in Anales INIA, Ser. Recursos Nat. 1: 39 lám. 4 (1974); Morales in Ruizia 3: 200 fig. 307 (1986); Sánchez-Gómez & Alcaraz, Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales: 217 fig. 5(3) (1993)

DESCRIPCIÓN

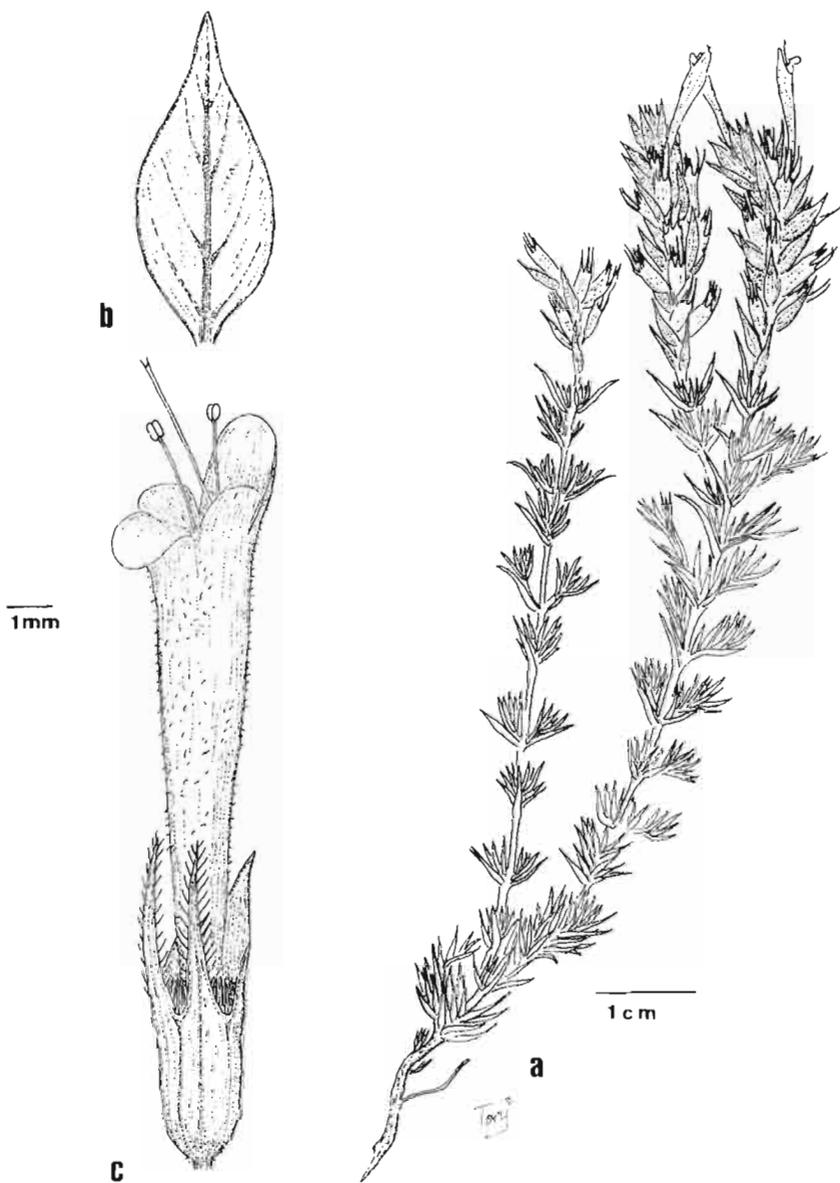
Planta generalmente erecta de hasta 15(20) cm. Tallos con indumento denso de pelos rígidos. Hojas 5-10 x 0,5-0,7 mm, lineares, sésiles, con margen revuelto, agudas y curvadas en el ápice, ciliadas en la base, con pelos rígidos y glándulas esféricas amarillentas. Inflorescencias capituliformes, 12-20 x 9-12 mm, dispuestas en la parte terminal del tallo. Brácteas florales 6,5-8,5(10) x 2-3,7(5) mm, coriáceas, de elípticas a ovado-lanceoladas, agudas o acuminadas, coloreadas con tonalidades rojizas o blanquecinas, sin cilios en los márgenes, pelosas. Pedicelos florales c. 1,5 mm, vilosoglandulares, con 1 o más bractéolas en su base. Cálices (5)6-7,9 mm, cilíndricos, ocasionalmente coloreados, con nervios marcados; tubo 3-4 mm, pubescente; labio superior con diente central de hasta 1,5 mm, mayor que los laterales, con cilios rudimentarios o sin cilios. Corola (13)14,9-17,6 mm de longitud, tubular, rosada, ocasionalmente blanca, labio superior escotado, el inferior con lóbulos subiguales.

DISTRIBUCIÓN

Vive en la mitad sur de Albacete y norte-noroeste de Murcia, siendo característica del subsector Manchego-Murciano (sector Manchego, provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega), aunque irradia a enclaves colindantes subbético-murcianos. En Albacete es abundante en los términos de Hellín, Socovos, Elche de la Sierra, Férrez, Letur y Yeste.

ECOLOGÍA

Planta característica de la Alianza *Siderition bourgeanae*, propia de



Thymus funkii subsp. *funkii*
a. hábito; b. bráctea floral; c. flor.

matorrales sobre suelos alterados de naturaleza diversa, especialmente calizas y yesos. Vive en altitudes entre 400-1.200 m, dentro del piso mesomediterráneo, pudiendo llegar al supramediterráneo bajo ombrotipos semiárido-seco-subhúmedo. Forma parte de comunidades en las que está acompañada, entre otras, por: *Sideritis leucantha* subsp. *bourgeana*, *Sideritis incana*, *Thymus vulgaris*, *Thymus zygis* subsp. *gracilis*, *Onobrychis stenorrhiza* (en yesos), *Fumana ericoides*, *Stipa tenacissima*, *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium*, etc. Florece de mayo a julio.

CONSERVACIÓN

Es una planta de amplio areal con numerosas poblaciones bien conservadas. Invade terrenos removidos, especialmente los causados por repoblaciones forestales. En décadas pasadas fue abundante formando mosaico con espartizales en los que se limpiaba la maleza, propiciando la colonización de éste y otros tomillos. Aunque es resistente a la sequía, en la actualidad parece ceder terreno respecto a otros como *Thymus antoninae* o *Thymus zygis* subsp. *gracilis*.

Ha sido objeto de explotación, aunque a pequeña escala, como materia prima de infusiones para herbolarios. No obstante, la sobreexplotación ocasionada por esta actividad puede hacer peligrar su supervivencia en algunas poblaciones, por lo que debería ser regulada.

OBSERVACIONES

Hibrida con *Thymus zygis* subsp. *gracilis* (dando lugar a *Thymus x paradoxus* Rouy) y con *Thymus vulgaris* (originando *Thymus x lainzii* Sánchez-Gómez *et al.*). El primero de ellos se presenta de forma esporádica desde el sur de Hellín hasta el Puerto de la Mala Mujer. La localidad clásica de este taxon, sin duda alguna corresponde a una confusión; es probable, según el itinerario realizado por Bourgeau en 1850, que fuese recolectado entre Elche de la Sierra y Hellín.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, F., P. Sánchez-Gómez & E. Correal. 1989. *Catálogo de las plantas aromáticas, condimentarias y medicinales de la Región de Murcia*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Colección MONOGRAFÍAS INIA 67. Madrid.
- Morales, R. 1986. Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la Sección *Serpyllum*) y *Thymbra* en la Península Ibérica. *Ruizia* 3: 1-324.
- Rivera, D. & C. Obón. 1987. *Thymus funkii* Coss. In: C. Gómez-Campo (ed.).

Libro Rojo de Especies Vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares: 616-617. ICONA. Madrid.

Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.

Sánchez-Gómez, P., J. Guerra, E. Coy, A. Hernández, S. Fernández & A.F. Carrillo. 1996. *Flora de Murcia. Claves de identificación de plantas vasculares*. D.M. Lérida.

Vicioso, C. 1974. Contribución al conocimiento de los tomillos españoles. *Anales INIA, Ser. Recursos Nat.* 1: 1-63.

Thymus funkii subsp. *sabulicola* (Coss.) Sánchez-Gómez, Fl. Murcia: 347 (1996)

≡ *Th. sabulicola* Coss., Notes Pl. Crit. 2: 125 (1851) [basionimo]

≡ *Th. funkii* var. *sabulicola* (Coss.) R. Morales in Anales Jard. Bot. Madrid 43(1): 36 (1986)

Ind. loc.: “In incultis arenosis regionis calidae superioris regni Murcici, prope Fuente-Yguera ad basim montis Sierra de Segura”

Ic.: Sánchez Gómez & Alcaraz, Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales: 217 fig. 5(2) (1993)

DESCRIPCIÓN

Planta de hasta 10 cm, de porte más o menos decumbente. Tallos con indumento denso de pelos rígidos. Hojas 5-10 x 0,5-0,7 mm, lineares, sésiles, con margen revoluto, agudas y curvadas en el ápice, ciliadas en la base, con pelos rígidos y glándulas esferoidales amarillentas. Inflorescencias capituliformes, dispuestas en la parte terminal del tallo. Brácteas florales 2,7-4(4,3) x 6-8 mm, coriáceas, ovado-lanceoladas, blancas o de color crema, sin cilios en los márgenes, pelosas. Cálices 5-7 mm, cilíndricos. Corola 8-11(14) mm de longitud, tubular, blanca o de color crema.

DISTRIBUCIÓN

Endemismo del sudoeste de Albacete y noroeste de Murcia (subsectores Alcaracino-Cazorlense y Subbético-Murciano, sector Subbético, provincia Bética). En Albacete se encuentra un núcleo entre el puerto del Pardal (proximidades de la localidad clásica) hacia Riópar, llegando hasta el puerto de las Crucetillas y río Endrinales. Otro núcleo menos importante se encuentra en la Sierra de Taibilla (Nerpio). En las zonas altas de Yeste, se encuentran poblaciones introgridas con la subespecie típica.

ECOLOGÍA

Tomillares abiertos de nanocaméfitos sobre arenas dolomíticas (kakiritas) en altitudes comprendidas entre los 1.000-1.800 m, dentro de los pisos meso, supra y oromediterráneo, con ombrotipo seco-subhúmedo. Es planta características de la asociación *Fumano paradoxae-Thymetum sabulicolae* (Al. *Andryalion agardhii*), en las que tiene como compañeras a: *Fumana paradoxa*, *Thymus orospedanus*, *Sideritis incana*, *Scorzonera albicans*,

Hippocrepis eriocarpa, *Jasione crispa* subsp. *segurensis*, *Centaurea granatensis*, etc. Florece en julio y agosto.

CONSERVACIÓN

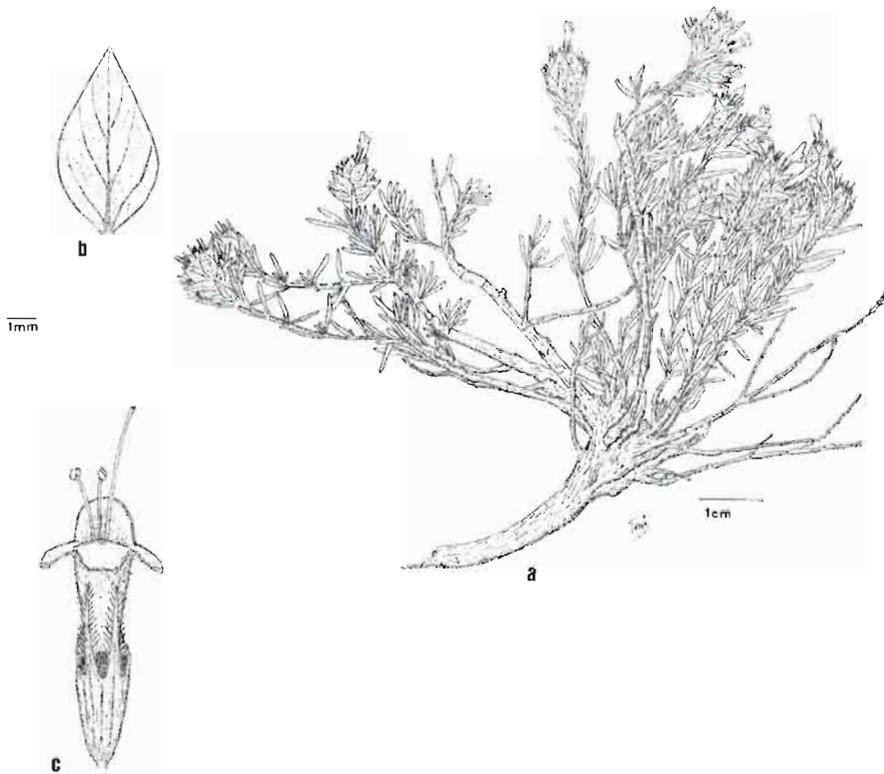
Por lo general, las arenas dolomíticas poseen un gran número de edafotendismos, muchos de ellos enumerados con carácter individual en este trabajo. Estas especies suelen ser muy vulnerables por lo reducido de su areal, por el aislamiento genético y por el uso irracional que suele hacerse de esta arenas, sobre todo referente a la extracción de gravas. Las arenas dolomíticas, incluidas dentro de la Directiva Hábitat (CE), deberían ser estrictamente protegidas. Con carácter conservador deberían ser cercados varios de estos enclaves para evitar el paso de personas y de herbívoros.

OBSERVACIONES

Morales (1986) en su síntesis sobre *Thymus* opta por mantener el devaluado rango varietal para este taxon, posiblemente debido a su creencia de que el carácter albifloro era el determinante para esta variedad. De este modo incluye bajo este rango, además de *Thymus sabulicola* Coss. a los ejemplares de flor blanca recolectados en las cercanías de Yeste, pero de características morfológicas similares a *Thymus funkii* s. str. y que habían sido descritos como *Th. funkii* var. *albiflorus* Porta. Nosotros pensamos que este carácter "albino" se repite en otras poblaciones de *Thymus funkii* s. str. (Sierra del Cerezo, Moratalla) que nada tienen que ver con el peculiar tomillo dolomítico y sabulícola, salvo que todos en su conjunto parecen provenir de un ancestro común.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, F., P. Sánchez-Gómez & E. Correal. 1989. *Catálogo de las plantas aromáticas, condimentarias y medicinales de la Región de Murcia*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Colección MONOGRAFÍAS INIA 67. Madrid.
- Morales, R. 1986. Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la Sección *Serpyllum*) y *Thymbra* en la Península Ibérica. *Ruizia* 3: 1-324.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.
- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez & G. López-Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-Basit* 29: 19-42.
- Sánchez-Gómez, P., J. Guerra, E. Coy, A. Hernández, S. Fernández & A.F.



Thymus funkii subsp. *sabulicola*
a. hábito; **b.** bráctea floral; **c.** flor.

Carrillo. 1996. *Flora de Murcia. Claves de identificación de plantas vasculares*. D.M. Lérida.

Vicioso, C. 1974. Contribución al conocimiento de los tomillos españoles. *Anales INIA, Ser. Recursos Nat.* 1: 1-63.

7. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha podido llevarse a cabo gracias a la aportación económica del Instituto de Estudios Albacetenses que incluyó el proyecto en su programa de ayudas a la investigación. Pero no habría sido posible sin la colaboración de personas e instituciones que nos han ayudado y orientado durante el desarrollo del estudio y la redacción del texto, por ello queremos dejar patente nuestro agradecimiento a César Gómez-Campo, Manuel Costa Taléns, Félix Muñoz Garmendia, Gonzalo Nieto Feliner, Antonio Roselló Picornell, Carles Benedí, Gabriel Blanca, Ernesto Coy y A. Félix Carrillo, por las dudas resueltas, opiniones constructivas y apoyo demostrado en todo momento. Así mismo queremos agradecer la colaboración a los conservadores de los herbarios consultados, quienes han dado todo tipo de facilidades para el préstamo del material necesario. Por último, no podemos dejar de expresar nuestra gratitud a Antonio Hernández González y Fernando Tomás que han realizado los dibujos con gran dedicación y profesionalidad.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, F., M. Garre, J.M. Martínez Parras & M. Peinado. 1984. *Teucrium rivas-martinezii*, a new species of the S.E. Iberian Peninsula. *Willdenowia* 14: 135-139.
- Alcaraz, F., P. Sánchez-Gómez & E. Correal. 1989. *Catálogo de las plantas aromáticas, condimentarias y medicinales de la Región de Murcia*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Colección MONOGRAFÍAS INIA 67. Madrid.
- Alcaraz, F., P. Sánchez-Gómez & A. de la Torre. 1991. Biogeografía de la provincia Murciano-Almeriense hasta el nivel de subsector. *Rivasgodaya* 6: 77-100.
- Alcaraz, F., P. Sánchez-Gómez, A. de la Torre, S. Ríos & J. Álvarez. 1991. *Datos sobre la Vegetación de Murcia*. PPU/Diego Marín. Barcelona.
- Bellot, F. & F. Casaseca. 1975. Specimen typus de quelques espèces proposés par Mariano Lagasca, se trouvant dans l'herbier du Jardin Botanique du Madrid. *Lagascalia* 5(1): 15-26.
- Bernis, F. 1951. *Revisio generis Armeria Willd.: compendium systematicum*. Madrid.
- Blanca, G. 1981. Revisión del género *Centaurea* L. sect. *Willkommia* G. Blanca, nom. nov. *Lagascalia* 10: 131-205.
- Blanca, G., F. Valle & C. Díaz de la Guardia. 1990. Las plantas endémicas de Andalucía Oriental, III. *Monogr. Fl. Veg. Béticas* 4/5: 39-44.
- Boissier, P.E. 1839-1845. *Voyage botanique dans le Midi de l'Espagne pendant l'année 1837*, 2 vols. París.
- Borja, J. 1965. Revisión de las especies españolas del género *Lythrum* L. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 23: 145-170.
- Borja, J. 1975. Sobre dos especies lagascanas mal conocidas: *Sideritis trago-*

- riganum Lag. y *Sideritis angustifolia* Lag. *Anales Jard. Bot. Madrid* 32(2): 145-150.
- Borja, J. 1982. Una *Sideritis* manchega nueva. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 357-359.
- Castroviejo, S. et al. (eds.) (1986-1993). *Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vols. I-IV. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- Cavanilles, A.J. 1793. *Icones et descriptiones plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt, aut in hortis hospitantur* 2. Madrid
- Charpin, A. & J. Fernández Casas. 1975. Plantae per Granatense Regnum et confia lectae. *Candollea* 30: 43-61.
- Charpin, A. & J. Fernández Casas. 1978. Plantae per Granatense Regnum et confia lectae. *Candollea* 33: 23-28.
- Cirujano, S. 1981. Las lagunas manchegas y su vegetación, II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 187-232.
- Coincy, A.H.C. de la F. 1893. *Ecloga plantarum hispanicarum* 1. París.
- Consejo de Europa. 1986. *Liste des plantes rares menacées et endémiques en Europe*. Nature & Env. Series 27. Strasbourg.
- Cosson, E.S.-Ch. 1848-1852. *Notes sur quelques plantes critiques, rares ou nouvelles du Midi de l'Espagne*. Paris.
- Costa, M. & J. Pizarro. 1993. *Iconografía Selecta de la Flora Valenciana*. Edicions Alfons el Magnànim, IVEI. València.
- Crespo, M.B., G. Mateo & J. Güemes. 1991. Sobre *Teucrium buxifolium* Schreber (Lamiaceae) y especies relacionadas. *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2 63: 121-131.
- Díaz González, T.E., J. Guerra & J.M. Nieto. 1982. Contribución al conocimiento de la clase *Adiantetea* Br. Bl. 1942 en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 497-506.
- Domínguez, F., D. Galicia & L. Moreno. 1994. El rabanillo cornudo propone y el hombre dispone. *Quercus* 103: 40-41.
- Domínguez, F., D. Galicia, L. Moreno, J.C. Molero Saiz & H. Sainz Ollero. 1996. Threatened plants in Peninsular and Balearic Spain: a report based on the EU Habitats Directive. *Biol. Conservation* 76: 123-133.
- Erben, M. 1989. Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung *Limonium* V. *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 28: 313-417.
- Escudero, A. & S. Pajarón 1994a. Notas florísticas béticas (Sierras de Segura y Alcaraz). *Lazaroa* 14: 199-201.
- Escudero, A. & S. Pajarón. 1994b. Una planta nueva de la Sierra de Segura (España), *Succisella andreae-molinae*, sp. nov. (Dipsacaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(2): 249-254.

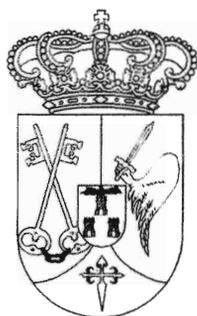
- Esteso, F. 1992. *Vegetación y flora del Campo de Montiel. Interés farmacéutico*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.
- Fernández Casas, J. 1972. *Gypsophila montserratii*, nueva especie del Sur de España. *Publ. Inst. Biol. Aplicada* 52: 121-123.
- Fernández Casas, J. 1974. Contribución al conocimiento de la flora bética. *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2 47: 293-298.
- Fernández Casas, J. 1983a. De flora occidentali, 3. *Fontqueria* 3: 35-38.
- Fernández Casas, J. 1983b. Materiales para una monografía de *Narcissus L. Fonqueria* 3: 33.
- Font Quer, P. 1924. Estudios sobre la morfología i nomenclatura de las *Sideritis* (secció *Eusideritis* Benth.). *Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot.* 4(5): 1-35.
- Font Quer, P. & W. Rothmaler. 1934. *Generum plantarum ibericarum revisio critica*, I. *Helianthemum* Adans. Subgen. *Plectolobum* Willk. -Sectio *Chamaecistus* ej. *Cavanillesia* 6: 148-174.
- Gómez-Campo, C. 1977. Clinal variation and evolution in the *Hutera-Rhynchosinapis* complex at the Sierra Morena (South-central Spain). *Bot. J. Linn. Soc.* 75: 179-194.
- Gómez-Campo, C. (ed.). 1987a. *Plant Conservation in the Mediterranean area*. Dr. W. Junk Publiser. Dorchecht.
- Gómez-Campo, C. (ed.). 1987b. *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*. ICONA, Serie Técnica. Madrid.
- Gómez-Campo, C. & J.M. Herranz. 1993. Conservation of iberian endemic plants: The botanical reserve of La Encantada (Villarobledo, Albacete, Spain). *Biol. Conservation* 64: 155-160.
- Greuter, W. & T. Raus. 1989. Med-Checklist Notulae, 15. *Willdenowia* 19: 35-36.
- Güemes, J. 1989. Lectotipificación de *Fumana paradoxa* Heywood (Cistaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(2): 578-581.
- Güemes, J. 1990. *Fumana baetica* Güemes, especie nueva de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(1): 43-52.
- Güemes, J., G. Mateo & M.B. Crespo. 1992. Importancia de los tricomas en la taxonomía del grupo *Teucrium buxifolium* Schreber. In: J.A. Conesa & J. Recasens (eds.). *Actes del Simposi Internacional de Botànica "Pius Font i Quer"* 2: Fanerogamia: 155-159. Institut d'Estudis Illerdencs. Lleida.
- Güemes, J., I. Mateu & P. Sánchez-Gómez. 1994. *Antirrhinum subbaeticum* Güemes, Mateu & Sánchez-Gómez (Scrophulariaceae), especie nueva de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(2): 237-247.

- Guinea, E. 1970. *Santolina europaeae*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 27: 29-44.
- Guy, C. 1987. *Estude botanique, phytochimique et biologique du genre Sideritis*. Thèse Université Paris XI. Paris.
- Hernández Bermejo, E. & M. Clemente (eds.) 1994. *Protección de la Flora en Andalucía*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Hernández-Bermejo, E. et al. (eds.). 1990. *Conservation Techniques in Botanic Gardens*: 171-173. Koeltz Scientific Books. Koenigstein.
- Herranz, J.M. 1986. El elemento endémico e ibero-africano de la flora de la comarca de Alcaraz (Albacete). *Bol. Est. Central Ecol.* 30: 25-39.
- Herranz, J.M. & C. Gómez-Campo. 1986. *Contribución al conocimiento de la flora y vegetación de la comarca de Alcaraz (Albacete)*. Caja de Ahorros de Albacete. Albacete.
- Herranz, J.M., J.J. Martínez-Sánchez & J. de las Heras. 1993. Aportación al conocimiento del endemismo ibérico e iberonorteafricano en la flora vascular de la provincia de Albacete (España), 2. *Ecología* 7: 179-201.
- Herrero, A., A. Escudero & S. Pajarón. 1994. *Estudio florístico de la Sierra del Relumbrar*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.
- Heywood, V. H. (ed.). 1975. Flora Europea. Notulae Systematicae ad Floram Europaeam spectantes 18. *Bot. J. Linn. Soc.* 71: 191-210.
- Laguna, E. (ed.). 1994. *Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. València.
- Lainz, M. 1987. *Dianthus broteri* Boiss. & Reuter, Pugill. Pl. Afr. Bor. Hispan.: 22 (1852), s. l. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 572-573.
- López, G. 1991. Notas referentes al género *Sesamoides* Gómez Ortega (Resedaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 48(1): 97-100.
- López, G. 1992. Apuntes para justificar el tratamiento del género *Helianthemum* Miller, s. l. (Cistaceae), en Flora Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 50(1): 35-63.
- López-Vélez, G. 1991. *Sarcocapnos baetica* (Boiss. & Reuter) Nyman subsp. *ardalii* G. López Vélez, subespecie nueva para la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* 16(2): 437-447.
- López-Vélez, G. 1994a. Aportación a la flora de las sierras del sur de Albacete (Calar del Mundo y sierras adyacentes). *Acta Bot. Malacitana* 19: 214-216.
- López-Vélez, G. 1994b. *Flora y Vegetación del macizo del Calar del Mundo y sierras adyacentes del sur de Albacete (España)*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Losa España, M.T. 1963. Especies españolas del género *Chaenorhinum* Lange. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 21(2): 543-572.

- Malagarriga, R. 1974. *Plantae Sennenianae* 5. Barcelona.
- Martínez-Parras, J.M. & M. Peinado. 1987. La vegetación de la alianza *Andryalion agardhii* Rivas Martínez 1961. *Lazaroa* 7: 293-300.
- Molero Mesa, J. & F. Pérez Raya. 1987. *La Flora de Sierra Nevada*. Universidad de Granada. Granada.
- Molina, R. & A. Valdés. 1995. Catálogo de la flora amenazada y de interés botánico del valle del Júcar. *Al-Basit* 36: 113-170.
- Morales, R. 1986. Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la Sección *Serpyllum*) y *Thymbra* en la Península Ibérica. *Ruizia* 3: 1-324.
- Moreno Saiz, J.C. & H. Sainz Ollero. 1992. *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. ICONA. Madrid.
- Mota, J., C. Díaz de la Guardia, F. Gómez-Mercado & F. Valle. 1988. Un nuevo taxon para la flora de Andalucía Oriental. *Lagasalia* 15(extra): 475-481.
- Navarro, T. 1995. Revisión del género *Teucrium* L. Sección *Polium* (Mill.) Scherb., (Lamiaceae) en la Península Ibérica y Baleares. *Acta Bot. Malacitana* 20: 173-265.
- Nieto Feliner, G. 1987. El género *Armeria* (Plumbaginaceae) en la Península Ibérica: aclaraciones y novedades para una síntesis. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 319-348.
- Obón, C. & D. Rivera. 1994. A Taxonomic Revision of the Section *Sideritis* (Genus *Sideritis*) (Labiatae). *Phan. Monog.* 21: 1-640.
- Ortiz, A. 1979. Algunas plantas de la Sierra de Mojantes (Murcia). *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 412-415.
- Peinado, M., J.M. Martínez-Parras, F. Alcaraz & I. Espuelas. 1987. *Helianthemum polygonoides*, a new species of the SE Iberian Peninsula. *Candollea* 42: 361-364.
- Ríos, S., A. Robledo & F. Alcaraz. 1993. Cuatro plantas de interés para la flora del Sureste Ibérico. *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(1): 162-166.
- Rivas-Martínez, S. 1966. Situación ecológica y fitosociológica del *Lythrum flexuosum* Lag. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., Secc. Biol.* 61: 363-368.
- Rivas-Martínez, S. 1987a. Nociones sobre Fitosociología, Biogeografía y Bioclimatología. In: M. Peinado & S. Rivas-Martínez. (eds.) *La Vegetación de España*: 17-46. Publ. Univ. Alcalá de Henares. Alcalá de Henares.
- Rivas-Martínez, S. 1987b. *Mapa de las series de vegetación de España (escala 1:400.00)*. ICONA. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. 1993. Bases para una nueva clasificación bioclimática de la Tierra. *Folia Botanica Matritensis* 10.

- Rivas-Martínez, S., A. Asensi, J. Molero Mesa & F. Valle. 1991. Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya* 6: 5-71.
- Rivera, D. 1982. Avance sobre el estado de las plantas clásicas, endémicas o amenazadas de la provincia de Albacete. *Al-Basit* 11: 211-240.
- Rivera, D. & C. Obón. 1988. Los rabogatos de la provincia de Albacete. Taxonomía, aprovechamiento y conservación de las plantas de la sección *Sideritis* (género *Sideritis*). *Al-Basit* 24: 221-238.
- Rivera, D., C. Obón & A. de la Torre. 1991. Tipos nomenclaturales de los táxones del género *Sideritis* L. descritos por Lagasca. *Anales Jard. Bot. Madrid* 48 (2): 260-264.
- Rivera, D., C. Obón & A. de la Torre. 1992. Superseding the lectotypification of *Sideritis tragoriganum* Lag. (Lamiaceae). *Taxon* 41: 752-755.
- Sainz Ollero, H. & J.E. Hernández Bermejo. 1981. *Síntesis corológica de las dicotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. INIA. Madrid.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1990. Contribución al conocimiento de la flora del sureste ibérico, V. *Anales Biol. Murcia*. 16: 95-98.
- Sánchez-Gómez, P. & F. Alcaraz. 1993. *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Murcia.
- Sánchez-Gómez, P., F. Alcaraz & J. Carrión. 1987. Fragmenta Chorologica Occidentalia, 1.072-1.150. *Anales Jard. Bot. Madrid*. 44 (2): 518-525.
- Sánchez-Gómez, P., F. Alcaraz & F. Sáez 1992. Caracterización del subsector Subbético-Murciano (sector Subbético, provincia Bética) (España), *Anales Biol. Murcia* 18: 103-119.
- Sánchez-Gómez, P., J. Güemes, A.F. Carrillo, E. Coy & A. Hernández. 1996. Tres nuevos híbridos para el género *Teucrium* L. Sección *Polium* (Mill.) Schreb. (Lamiaceae) en el Sudeste Ibérico. *Acta Bot. Malacitana* 21: 283-288.
- Sánchez-Gómez, P., J. Guerra, E. Coy, A. Hernández, S. Fernández & A.F. Carrillo. 1996. *Flora de Murcia. Claves de identificación de plantas vasculares*. D.M. Lérida.
- Sánchez-Gómez, P., J.F. Mota, S. Fernández & J.M. Cano. 1996. Avance sobre la corología y estado de conservación de diversos endemismos vasculares del Noroeste de Murcia. *Actas del I Congreso de la Naturaleza de Murcia. A.R.M.A.N.*: 43-56. Murcia.
- Sánchez-Gómez, P., J.F. Mota, F. Gómez Mercado & F. Sáez. 1994. Utilización de criterios bioclimáticos y florísticos en la subdivisión biogeográfica del sector subbético (provincia Bética). *Acta Bot. Malacitana* 19: 185-198.

- Sánchez-Gómez, P., F. Sáez. & G. López-Vélez. 1991. Endemismos vasculares presentes en el suroeste de Albacete (I). *Al-Basit* 29: 19-42.
- Silvestre, S. 1984. *Lythrum baeticum* Gonz.-Albo, sp. nov. *Lagascalia* 12: 239-241.
- Soriano, C. 1986. *Dianthus subbaeticus*. In: J. Fernández Casas (ed.). Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 3: Mapa 7. *Fontqueria* 10: 13-14.
- Valdés, A., J.L. González & R. Molina. 1993. *Flora y vegetación de los saladares de Cordovilla y Agramón (SE de Albacete)*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.
- Valdés-Bermejo, E. & S. Castroviejo. 1977. Notas cariosistemáticas sobre flora española, 2. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34(1): 325-334.
- Velayos, M. 1983. *Contribución al estudio de la flora y la vegetación de Las Lagunas de Ruidera y su entorno*. Tesis doctoral. Univ. Complutense de Madrid.
- Vicioso, C. 1974. Contribución al conocimiento de los tomillos españoles. *Anales INIA, Ser. Recursos Nat.* 1: 1-63.
- Zamora, R., M. Jamilena, M. Ruiz Rejón & G. Blanca. 1996. Two new species of carnivorous plant (*Pinguicula*, *Lentibulariaceae*) from Mediterranean habitats. *Pl. Syst. Evol* 200: 41-60.



DIPUTACIÓN DE ALBACETE